



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Aline Mineyo Pereira Kikuchi

**SRPApp® PARA CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM
RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA SUBMETIDO À CIRURGIA VASCULAR**

**Florianópolis
2018**

Aline Mineyo Pereira Kikuchi

**SRPApp® PARA CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM
RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA SUBMETIDO À CIRURGIA VASCULAR**

Trabalho de conclusão de curso, referente à disciplina: Trabalho de conclusão de curso II (INT5182) do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do Grau de Enfermeiro.

Orientadora: Prof. Dra. Grace Teresinha
Marcon Dal Sasso

Florianópolis

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Kikuchi, Aline Mineyo Pereira
SRPApp® PARA CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM
RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA SUBMETIDO À CIRURGIA VASCULAR /
Aline Mineyo Pereira Kikuchi ; orientadora, Grace
Teresinha Marcon Dal Sasso, 2018.
65 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

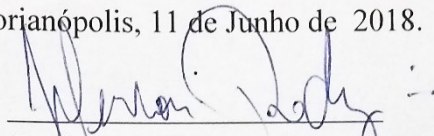
1. Enfermagem. 2. Diagnóstico de enfermagem. 3. Sala de
recuperação. 4. Informática em saúde. 5. Aplicativos
móveis. I. Dal Sasso, Grace Teresinha Marcon . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Enfermagem. III. Título.

Aline Mineyo Pereira Kikuchi

**APLICATIVO MÓVEL SRPApp® PARA CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO
PACIENTE EM
RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA SUBMETIDO À CIRURGIA VASCULAR**

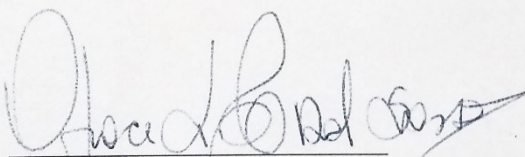
Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado como requisito parcial para obtenção do Título de “Enfermeiro” e aprovado e sua forma final pelo Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 11 de Junho de 2018.

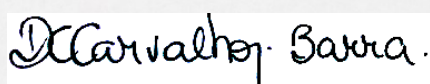


Prof. Dr. Jeferson Rodrigues,
Coordenador do Curso de Graduação em Enfermagem

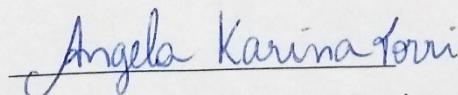
Banca Examinadora:



Prof.ª Dr.ª Grace Teresinha Marcon Dal Sasso
Orientadora e Presidente



Prof.ª Dr.ª Daniela Couto Carvalho Barra
Membro Efetivo



Enfermeira Angela Karina Torri
Membro Efetivo

Dedicatória

Dedico esse trabalho a todas as pessoas que
diretamente e indiretamente contribuíram
na minha trajetória de vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, que com todo o esforço se dedicaram a me orientar para o melhor caminho sempre, que dispuseram de todos os recursos ao seu alcance para o meu desenvolvimento como ser humano, como cidadã e como a profissional que escolhesse ser. Agradeço a toda família pelo apoio, pela força e exemplo.

Ao Pedro, divisor de águas na minha vida, meu companheiro, que desde o primeiro dia mostrou ser aquele com quem eu sempre poderia contar. Obrigada por tudo.

À Universidade do Estado do Pará, instituição na qual iniciei a jornada acadêmica e pude construir um dos pilares que sustentam a minha formação. Lugar onde criei fortes laços de amizade e vivenciei experiências que levarei para toda a vida.

À Universidade Federal de Santa Catarina, que me acolheu e me propiciou as melhores oportunidades, tornando-se a referência da minha formação como enfim, enfermeira.

Aos meus colegas de turma, com quem pude fortalecer o meu senso de equipe. Pessoas com quem compartilhei angústias, alegrias, sucessos e fracassos. A todos vocês eu desejo o melhor.

A todos os professores, pelo incentivo e paciência em compartilhar seus conhecimentos e sua sabedoria.

À minha orientadora, pela oportunidade de realizar o que eu jamais imaginei que faria.

Por fim, com toda a gratidão, agradeço a todos os profissionais da enfermagem que fizeram parte da minha formação, que estiveram na prática compartilhando toda a sua experiência, mostrando e sendo o exemplo da enfermagem que eu quero ser.

RESUMO

Introdução: As tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão fortemente presentes nas diversas áreas da sociedade, sendo amplamente utilizadas principalmente por meio dos dispositivos móveis. Os serviços de saúde cada vez mais ampliam o uso dessas tecnologias como instrumento para armazenar e acessar dados e para dinamizar a assistência. Tais inovações tecnológicas potencializam o raciocínio clínico e a tomada de decisão de profissionais como o enfermeiro que precisa desenvolver um cuidado constante pautado na sistematização da assistência que permite a identificação e tratamento dos problemas e possíveis complicações. É crescente o número de procedimentos cirúrgicos voltados às disfunções vasculares, e o paciente em recuperação anestésica submetido à cirurgia vascular, encontra-se em estado vulnerável devido a diversas alterações orgânicas, aumentando o risco de complicações pós-operatórias. A Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem (CIPE®) é uma terminologia voltada para ambientes informatizados e envolve outros sistemas de classificação. **Objetivo:** Desenvolver um aplicativo móvel (*App*) voltado ao cuidado de enfermagem, denominado SRPApp® na plataforma mApp®, para enfermeiros de acordo com a Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem. **Método:** Estudo de produção tecnológica. Ocorreu nas dependências do Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e em Enfermagem-GIATE, localizado no Campus Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. **Resultados:** O estudo resultou em um aplicativo móvel denominado SRPApp®, onde o usuário tem acesso aos 49 diagnósticos e 180 intervenções baseadas na CIPE®. Os diagnósticos estão divididos em sistemas do corpo humano. **Considerações Finais:** O estudo alcançou o objetivo proposto de desenvolvimento de um produto tecnológico que possa contribuir na tomada de decisão do enfermeiro e no cuidado ao paciente em recuperação pós anestésica submetido à cirurgia vascular.

Palavras-chave: Diagnóstico de enfermagem. Sala de recuperação. Cuidados de Enfermagem. Informática em saúde. Aplicativos móveis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Circulação Pulmonar e Sistêmica	17
Figura 2 – Fluxograma das etapas do estudo.....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Escala de Aldret-Kroulik	28
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APP – *Applications* (Aplicações)

CC – Centro Cirúrgico

CEPETEC – Centro de Pesquisa e Tecnologias de Cuidado em Enfermagem e Saúde

CIE – Conselho Internacional de Enfermeiros

CIPE® – Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

DOAI – Doença Oclusiva Aorto-Iliaca

DIC – Design Instrucional Contextualizado

GIATE – Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e em Enfermagem.

HU/UFSC – Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina

ICN – *International Council of Nurses* (Conselho Internacional de Enfermeiros)

ISO – *International Standardization Organization* (Organização Internacional de Padronização)

LAPETEC – Laboratório de Produção Tecnológica em Saúde

PE – Processo de Enfermagem

SAEP – Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização

SRPA – Sala de Recuperação Pós-Anestésica.

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVO	16
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3	REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	SISTEMA VASCULAR	18
3.1.1	Principais disfunções vasculares	19
3.1.2	Principais cirurgias vasculares	24
3.2	SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA E CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE SUBMETIDO A CIRURGIA VASCULAR	26
3.2.1	Principais problemas de enfermagem	29
3.3	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	30
4	REFERENCIAL TEÓRICO	33
4.1	CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS PRÁTICAS DE ENFERMAGEM (CIPE®)	33
5	MÉTODO	36
5.1	TIPO DE ESTUDO.....	36
5.2	CENÁRIO DE ESTUDO	36
5.3	PARTICIPANTES DO ESTUDO	36
5.4	PROTOCOLO DO ESTUDO	36
5.5	DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL	37
5.5.1	Momento 1: Design Instrucional Contextualizado (DIC)	37
5.5.2	Momento 2: Hipermídia	38
6	RESULTADOS.....	40
6.1	MANUSCRITO 1: SRPApp®: PRODUÇÃO TECNOLÓGICA PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM A PACIENTES EM RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA DE CIRURGIA VASCULAR.....	41
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	56
	ANEXO	65

1 INTRODUÇÃO

O crescente desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possibilitou a disseminação global do seu uso em diversas áreas, tornando-se parte da vida cotidiana das pessoas. Essa evolução atingiu os serviços de saúde, ao apresentar elementos para a assistência ao paciente, formação do profissional, desenvolvimento científico e econômico. No Brasil a utilização das TIC ainda encontra dificuldades, pois há a necessidade de aprofundamento científico e de iniciativas para uma implementação economicamente competitiva (CARLOS, et al., 2016).

O uso desses recursos na área da saúde torna-se cada vez mais necessário, uma vez que essas tecnologias agregam grande volume de informações de forma rápida, organizada e acessível, facilitando e otimizando a tomada de decisão do cuidado e o registro clínico (SASSO, et al., 2013).

Dentro das TIC emerge a computação móvel, amplamente disseminada com o uso de dispositivos *smartphones* e *tablets*, para diversas finalidades, tendo destaque o seu uso como ferramenta inovadora para a assistência dos profissionais da saúde (LIMA; SANTOS, 2015). Dentre as vantagens oferecidas pelos dispositivos móveis, a principal é a portabilidade. Com isso, é possível acessar, coletar e armazenar informações que contribuem para a assistência ao indivíduo em tempo real (REZENDE, 2016).

Para a correta aplicação dos produtos tecnológicos, é importante selecionar e desenvolver produtos de alta qualidade. Dessa forma, são criadas características de qualidade dentro de um processo de avaliação. Tais critérios considerados são: funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência, Manutenibilidade e Portabilidade (ABNT, 2003).

Na perspectiva da assistência de enfermagem essas inovações tecnológicas e a sua inserção nas práticas de saúde potencializam o raciocínio clínico, o cuidado direto, a otimização do tempo e da carga de trabalho. A tecnologia móvel possibilita uma assistência constante e apoio à tomada de decisão (BARRA; SASSO, 2010).

Na área cirúrgica, o paciente é assistido nas fases do momento cirúrgico que é denominado de período perioperatório e consiste no espaço de tempo que engloba três fases, a primeira é o pré-operatório, a segunda o transoperatório e a última é o pós-operatório. A fase pré-operatório se inicia no momento da decisão pelo procedimento cirúrgico e se encerra na entrada do paciente na sala cirúrgica. Essa fase pode ser ainda classificada como pré-operatório imediato que corresponde ao espaço de 24 horas antes

do processo de anestesia. O transoperatório diz respeito à entrada do paciente no CC, ao momento intraoperatório e à saída do mesmo da sala de operação. O intraoperatório inicia no processo anestésico-cirúrgico e perdura até o encerramento do mesmo (SOBECC, 2013).

A fase do pós-operatório começa com a admissão do paciente na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), pode ser designado como pós-operatório imediato que corresponde às primeiras 24 horas após a cirurgia e o pós-operatório mediato, que tem início a partir das 24 horas até o retorno ao ambiente domiciliar (SOBECC, 2013).

O paciente cirúrgico em recuperação pós-anestésica se encontra em uma condição vulnerável e as alterações orgânicas presentes nesse momento possibilitam diversas complicações (DUAILIBE, et al., 2014). Nas primeiras 24 horas após o procedimento cirúrgico, é essencial a prestação de um cuidado especial da equipe multidisciplinar para oferecer suporte ao paciente e evitar e/ou tratar as possíveis complicações.

A cirurgia vascular diz respeito à especialidade cirúrgica que trata de doenças que acometem as artérias, veias e vasos linfáticos. Tais enfermidades acometem principalmente indivíduos com idades entre 60 e 80 anos. Como consequência do aumento da expectativa de vida da população em geral, a prevalência dessas doenças aumenta (MENDES et al., 2014). Devido aos avanços nessa área, novas técnicas menos invasivas ganham força como opção terapêutica, como a cirurgia endovascular (ANDRADE; CASTILHO; VAN BELLEN, 2005). O paciente submetido à cirurgia vascular possui risco aumentado para complicações no pós-operatório, como o risco de sangramento, formação de hematomas, risco de infecção e diminuição do fluxo sanguíneo (SMELI; LOTUFO, 2015; SMELTZER; BARE, 2006).

A equipe multidisciplinar do centro cirúrgico é composta pelo médico anesthesiologista, pelo enfermeiro, técnico e o auxiliar de enfermagem (PENICHE; POPOV, 2009). No que tange as atividades assistenciais, o enfermeiro é responsável por estabelecer o cuidado qualificado e seguro, pautado no raciocínio lógico e sistematizado, objetivando promover o encadeamento das informações da equipe de enfermagem, possibilitando a eficácia na recuperação do cliente (SASSO et al., 2012).

Para tal, o enfermeiro usa um método que permite a organização do trabalho e orienta os cuidados de enfermagem, denominada Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), estabelecida pela resolução nº 358/2009 do COFEN (Conselho federal de Enfermagem) (COFEN, 2009). A SAE proporciona a implementação de um

instrumento tecnológico, como o Processo de Enfermagem (PE), que se constitui em um padrão metodológico dividido em cinco fases (investigação, diagnósticos de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação da assistência), que permite ao enfermeiro detectar, entender e detalhar as necessidades do cliente, orientando a tomada de decisão e fortalecendo o registro (GARCIA; NÓBREGA, 2009).

Antes mesmo da resolução que dispõe sobre a SAE, em 1990 foi proposto o Sistema de Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP) que visa assegurar o planejamento da assistência, envolvendo os períodos pré, intra e pós-operatório, denominado de período perioperatório (MONTEIRO et al., 2014).

Para que seja viável a prática do enfermeiro em todos os seus aspectos, é necessária a existência de uma linguagem padronizada, ou seja, uma terminologia unificada, na qual o enfermeiro destaca os elementos de suas práticas: o diagnóstico, os resultados esperados e as intervenções de enfermagem (BARRA; SASSO, 2012).

As terminologias têm um papel fundamental para descrever as práticas de enfermagem de forma unificada entre os profissionais, padronizar as informações do paciente e fortalecer o processo de enfermagem. Os sistemas de classificação são fundamentais para a documentação das fases desse processo onde, nesse contexto, o prontuário deve facilitar tal processo e oferecer condições para o resgate e análise das informações (CLARES et al., 2012).

De acordo com Barra e Sasso (2012), atualmente, existem diversos sistemas de classificação para as ações de elaboração das etapas do Processo de Enfermagem (PE). Dentre eles, encontra-se a CIPE® (Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem) que envolve os componentes do cuidado, permitindo a obtenção de resultados em saúde, além da identificação das ações de enfermagem, pela equipe de enfermagem e demais profissionais.

É indispensável ao enfermeiro na SRPA a prática clínica para o enfrentamento e prevenção de complicações decorrentes das cirurgias vasculares ao qual o paciente foi submetido. As complicações estão relacionadas a fatores inerentes ao indivíduo, como o tipo de cirurgia, anestesia e condições clínicas pré-operatórias, contudo, as complicações podem estar também relacionadas ao cuidado prestado, decorrentes de um registro deficitário que pode gerar informações desintegradas, interferindo na comunicação e como consequência, no cuidado ao paciente (OLIVEIRA; JUNIOR, 2016).

Nesse contexto, podem ser citadas as dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem, como por exemplo, a grande quantidade de tarefas administrativas do enfermeiro no CC, o número inadequado para o dimensionamento de recursos humanos, além da falta de profissionais qualificados para prestar a assistência adequada na SRPA (FONSECA, PENICHE 2009). As TIC podem causar impacto no processo de ensino aprendizagem dos profissionais, auxiliando-os em sua formação e capacitação e dessa forma, melhorar a qualidade do serviço (MARIN; CUNHA, 2006)

Tendo em vista os desafios enfrentados pelo enfermeiro juntamente com a equipe de enfermagem na assistência ao paciente em recuperação pós anestésica, a pouca produção de tecnologias inovadoras na área de enfermagem e a vivência resultante do período de estágio não obrigatório, onde foram desenvolvidas atividades como bolsista assistencial no Centro Cirúrgico (CC) fundamentado no Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi possível reconhecer o processo de trabalho do enfermeiro e dos demais componentes da equipe, bem como a convergências e divergências em entre a teoria e a prática que envolve o cuidado ao paciente cirúrgico.

A partir de diversos estudos desenvolvidos no LAPETEC/GIATE - Laboratório de Produção Tecnológica em Saúde/Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem integrado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina vêm desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado mApp®- Plataforma móvel aberta para desenvolvimento de sistemas m-saúde na inovação do cuidado humano". Inserido nesse macroprojeto, busca-se desenvolver um aplicativo móvel que com base na CIPE® oriente o cuidado.

Nesse sentido, frente à necessidade de desenvolver um instrumento tecnológico que possa contribuir para a tomada de decisão do enfermeiro, orientação da equipe de enfermagem e para a melhoria dos cuidados prestados ao paciente em recuperação pós-anestésica submetidos a cirurgias vasculares, surgiu o seguinte questionamento: **Que estrutura de conteúdo um aplicativo móvel (*App*) precisa conter para apoiar a tomada de decisão do enfermeiro para o cuidado ao paciente em recuperação pós-anestésica de cirurgia vascular sob a ótica da Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem versão 2.0?**

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um aplicativo móvel (*App*) de cuidado de enfermagem denominado SRPApp® na plataforma mApp® para enfermeiros de acordo com a Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem versão 2.0.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elencar os principais diagnósticos, intervenções e resultados da CIPE® versão 2.0 para cuidados ao paciente em recuperação pós-anestésica de cirurgia vascular;
- Estruturar o conteúdo de cuidados ao paciente em recuperação pós-anestésica na plataforma mApp®;
- Verificar a funcionalidade do aplicativo móvel por meio do player da plataforma mApp® no sistema *Windows*.®

3 REVISÃO DE LITERATURA

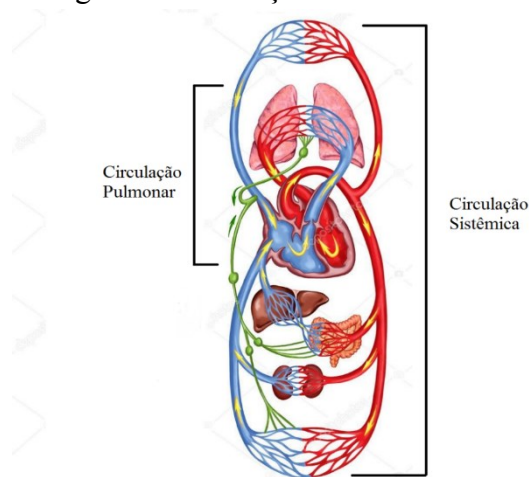
A revisão de literatura é a apresentação do estado da arte das temáticas que envolvem o objeto de estudo. Sua composição deve aproximar o pesquisador do conhecimento já existente sobre a temática investigada e deve dar sustentação teórica para discussão dos resultados do estudo, durante a análise dos dados (CORDEIRO et al, 2008).

Realizou-se uma revisão de literatura narrativa que comporta as seguintes temáticas: Sistema Vascular, Sala de Recuperação Pós-Anestésica e cuidados de enfermagem ao paciente em recuperação pós-anestésica submetido à cirurgia vascular e Tecnologias de Informação e Comunicação.

3.1 SISTEMA VASCULAR

O sistema vascular é responsável por garantir a oxigenação e nutrição adequada aos tecidos. Está interligado ao sistema cardiovascular que influencia na permeabilidade, responsividade e volume do fluxo sanguíneo. Constituído por dois sistemas interdependentes: a circulação pulmonar e a circulação sistêmica. A primeira consiste no fluxo que sai do ventrículo direito para a artéria pulmonar, onde nos pulmões ocorre a troca de dióxido de carbono por oxigênio que retorna ao átrio esquerdo e inicia a circulação sistêmica, onde o sangue a partir desse ponto é distribuído a todos os tecidos e retorna para o coração (SMELTZER; BARE, 2006), conforme representado na figura 1.

Figura 1: Circulação Pulmonar e Sistêmica



Fonte: Adaptado de ICONSWEBSITE, 2013

Os vasos sanguíneos são estruturas que formam redes que se ramificam por todo o corpo humano, são eles: as artérias, arteríolas, as veias, vênulas e capilares. As artérias são formadas por três camadas que revestem a luz deste vaso por onde flui o sangue. A camada interna é denominada túnica íntima composto por endotélio que é um tecido epitelial escamoso. A camada média é formada por músculo liso e tecido elástico mais espesso e a última camada é a túnica externa, composta por fibras elásticas e colágenas. Em decorrência da composição da camada média, a artéria tem a capacidade de elasticidade e contratilidade que com a presença ou ausência de estímulos simpáticos desencadeiam a vasoconstrição e a vasodilatação respectivamente (TORTORA & GRABOWSK, 2006).

Com a divisão das artérias, os tamanhos das mesmas sofrem redução, chegando a um diâmetro de aproximadamente 30µm, com esse tamanho são denominadas arteríolas, que distribui o sangue aos capilares, estruturas compostas por endotélio. Possui paredes finas que possibilita o transporte, nutrição aos tecidos e remoção de metabólitos (SMELTZER; BARE, 2006). As atividades dos capilares estão relacionadas às atividades dos tecidos, sendo maior a quantidade de capilares em tecidos de alto metabolismo. O fluxo sanguíneo nos capilares é regulado pelos esfíncteres pré-capilares (TORTORA & GRABOWSK, 2006).

As veias se assemelham à estrutura das artérias, diferenciando na espessura das camadas média e interna que são mais delgadas. Nas veias, a pressão do fluxo sanguíneo é menor, onde a luz desse vaso é maior se comparado ao de uma artéria. Devido a essa pressão menor, muitas veias apresentam válvulas que facilitam o fluxo sanguíneo na luta contra a gravidade. O enfraquecimento dessas válvulas pode acarretar na flacidez e perda da elasticidade do vaso, ocasionando a dilatação e tortuosidades. As vênulas são a união de diversos capilares que drenam o sangue para as veias (TORTORA & GRABOWSK, 2006).

O fluxo sanguíneo é a quantidade de sangue que passa pelos vasos sanguíneos em um determinado tempo. É determinado principalmente pela pressão sanguínea que é a pressão exercida pelo sangue na parede do vaso; e pela resistência dos vasos sanguíneos, que é a força exercida pelos vasos em oposição ao fluxo sanguíneo. O principal determinante para a pressão sanguínea é a quantidade de sangue bombeado pelo coração em um minuto, ou seja, o débito cardíaco. A resistência está relacionada a viscosidade do sangue, ao diâmetro e comprimento dos vasos (TORTORA & GRABOWSK, 2006).

Na microcirculação, atividade nos capilares é contínua, onde a troca de fluidos através da parede capilar ocorre em decorrência do equilíbrio das forças atuantes, as forças hidrostáticas e osmóticas. As forças hidrostáticas são as forças exercidas pelo líquido presente no vaso, gerada pela pressão arterial. As pressões osmóticas são as forças de tração exercida pelas proteínas plasmáticas. Nesse processo de filtração dos capilares, o sistema linfático é responsável por filtrar a quantidade de líquido excedente e leva-lo de volta à circulação e inicia a formação da linfa que auxilia na manutenção do líquido tecidual e na remoção de restos teciduais (SMELTZER; BARE, 2006).

O sistema linfático é formado por vasos que transportam a linfa, fluido semelhante ao plasma. O tecido linfático é composto por tecido conjuntivo que contém grande quantidade de linfócitos. Entre as funções desse sistema estão a drenagem do fluido intersticial na microcirculação, transporte de lipídios e vitaminas lipossolúveis e auxilia na defesa contra invasões de microrganismos e células cancerosas (TORTORA & GRABOWSK, 2006).

3.1.1 Principais Disfunções Vasculares

As principais patologias vasculares envolvem a redução do fluxo sanguíneo devido a alterações que mantêm a demanda tecidual maior que o suprimento de oxigênio disponível, ocasionando isquemia tecidual. As alterações podem estar relacionadas a trauma, obstrução, infecção, processo inflamatório, malformações congênitas e distúrbios vasospásticos. Os distúrbios podem ser arteriais, venosos e linfáticos (SMELTZER; BARE, 2006). Dentre os distúrbios arteriais pode-se citar:

Arteriosclerose e Aterosclerose: A arteriosclerose é um processo no qual ocorre o espessamento das fibras musculares e do revestimento endotelial de artérias e arteríolas. A aterosclerose consiste na alteração da túnica interna de diversos vasos, devido ao acúmulo de lipídios e demais constituintes, denominados de ateromas ou placas e é uma forma da arteriosclerose, estando associada à inflamação que leva a lesão oclusiva em decorrência do desenvolvimento de placas (PERES, PERCIO, 2014). Ambas possuem fatores de risco semelhantes e quando presentes em adultos costumam ocorrer conjuntamente (BENDER, 2013).

Manifestações clínicas: angina, infarto agudo do miocárdio, acidentes vasculares cerebrais, lesões ateroscleróticas, entre outras manifestações.

Tratamento cirúrgico: Angioplastia ou angioplastia transluminal percutânea com inserção de *stent* (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Doença Oclusiva Arterial Periférica: A DAOP é uma complicação da aterosclerose sistêmica e acomete os vasos após a bifurcação da artéria aorta. Variando de 6,6% a 25% em pessoas com 55 anos a 52% a 80% em pessoas com 85 anos (CAMARA et al, 2007; MOTA et al, 2017). O diagnóstico geralmente ocorre com avaliação clínica, confirmado pela medida tornozelo-braço ($<0,90$), considerado padrão ouro como diagnóstico não invasivo e exames de imagem. Os principais fatores de risco são idade avançada, diabetes, dislipidemia, hipertensão arterial e tabagismo. (MOTA et al, 2017).

A claudicação é o sintoma mais frequente, caracterizado por dor e desconforto durante a caminhada e que após o repouso desaparece. Pode ser classificada em diversos estágios de acordo com os sintomas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR, 2015). Acomete principalmente em membros inferiores e tem como fator de risco a Diabetes e idosos.

Manifestações clínicas: Dor de forma difusa, câimbra, fadiga e fraqueza. A dor costuma ocorrer em grupos musculares distais à área de oclusão. A dor isquêmica se agrava durante a noite e em repouso.

Tratamento cirúrgico: Endarterectomia que é a remoção do ateroma. O by-pass consiste no redirecionamento do fluxo através de uma anastomose, pode-se realizar com enxertia com materiais sintéticos ou com a veia do próprio paciente, como a veia safena magna (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Doença Aortoiliaca: É a oclusão do segmento aortoilíaco, denominada também como doença oclusiva aorto-iliaca (DOAI) é um dos mais frequentes acometimentos vasculares. Com manifestações clínicas de isquemia em membros inferiores, a DOAI tem como causa a estenose dos vasos arteriais devido placas de ateroma. A aorta abdominal distal e as artérias ilíacas são os principais vasos envolvidos (MOREIRA, 2002). O tratamento pode ser realizado por meio de procedimento endovascular, sendo realizada uma angioplastia com balão ou com colocação de *stents* ou cirúrgico que envolve o *bypass* e enxertia (DONATO et al, 2017).

Manifestações clínicas: Pode ser assintomático quando ocorre o desenvolvimento de circulação colateral, pode apresentar desconforto em região lombar e nádegas e ocasionar impotência em homens.

Tratamento cirúrgico: *Bypass*, angioplastia, endarterectomia (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Aneurismas: Definido como a dilatação anormal, maior que 50% do diâmetro normal de uma porção de determinado vaso sanguíneo, e tem como origem mais frequente a enfraquecimento da parede do vaso, a presença de aterosclerose, além de fatores como infecção, trauma, processo inflamatório, degenerativo e hereditário. A dilatação pode levar a um rompimento (JÚNIOR, 2017). A pressão sanguínea e os demais fatores hemodinâmicos que ocorrem na parede dos vasos são aspectos relevantes para o seu surgimento.

A localização mais comum dos aneurismas são na artéria aorta e nas artérias da base do cérebro (MARQUES et al, 2014). São classificados de acordo com a sua forma, podendo ser fusiformes (forma alongada através do eixo principal do vaso) e saculares (quando a área dilatada possui forma esférica). A forma fusiforme é encontrada com maior frequência na artéria aorta abdominal e na artéria poplítea e a forma sacular mais frequente nas artérias cerebrais (CARDOSO, 2015)

Manifestações clínicas: Pode ser assintomático ou apresentar dor constante ou quando em posição de decúbito dorsal.

Tratamento cirúrgico: Enxertia endovascular, *Bypass* (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Embolia Arterial e Trombose Arterial: Oclusão vascular em decorrência de êmbolos ou trombos de forma aguda, estando relacionados a iatrogenia, em decorrência do uso de drogas e traumas. A trombose ocorre a partir do aparecimento de um coágulo sanguíneo na luz dos vasos sanguíneos. O desenvolvimento do trombo ocorre devido a diversos fatores que levam a um descontrole do sistema hemostático que controla processos hemorrágicos, sendo esses a hipercoagulabilidade do sangue, lesão endotelial e alterações do fluxo sanguíneo, denominada de tríade de Virchow (KUMAR, FAUSTO; ABBAS, 2010; BRICOLA, 2009). Entre os principais fatores de risco, estão a idade avançada, pré-disposição genética, traumas, imobilização prolongada dos

membros, obesidade, tabagismo, uso de contraceptivos entre outros (SILVA et al, 2017).

A embolia ocorre com a migração de um trombo para outro vaso sanguíneo, ocluindo o mesmo. Ocorre geralmente devido a presença de aterosclerose, podendo ser provocado também por lesões nas artérias. Ambas levam a doenças obstrutivas que acometem principalmente membros inferiores (ARRUDA et al, 2009).

Manifestações clínicas: Interrupção do fluxo sanguíneo, vasospasmos, dor aguda e extensa com palidez, parestesia, ausência de pulso, paralisia e resfriamento.

Tratamento cirúrgico: Embolectomia que é o procedimento de retirada do embolo por meio de um cateter (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Úlceras arteriais: São pequenas ulcerações circulares, profundas, presentes nas extremidades dos membros inferiores, devido à combinação de isquemia e pressão local. Resultado do estreitamento e obstrução arterial e falha no fluxo sanguíneo em tecidos, as úlceras arteriais são lesões dolorosas que afetam principalmente membros inferiores e áreas que sofrem maior pressão, como calcanhar, maléolo e tornozelo. Comprometem a epiderme, derme ou tecidos mais profundos como músculos e ossos (MALAQUIAS, 2014).

Os principais fatores de risco para o surgimento das úlceras arteriais são o diabetes mellitus, tabagismo, hiperlipidemia e hipertensão arterial sistêmica. Os principais sintomas são dor no membro, claudicação intermitente, atrofia da pele, queda de pêlos e algidez (MOREIRA et al, 2016)

Manifestações clínicas: Gangrena, dor.

Tratamento cirúrgico: Desbridamento cirúrgico e amputação do membro (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Entre os distúrbios venosos, temos: Tromboembolia venosa, insuficiência venosa crônica, úlceras venosas, veias varicosas.

Tromboembolia venosa: Formada pela Trombose Venosa Profunda (TVP) em conjunto com a embolia pulmonar. O tromboembolismo venoso (TEV) é uma causa evitável de morbimortalidade e inclui a Trombose Venosa Profunda (TVP) e a embolia pulmonar que constitui a maior causa de morte evitável. Os fatores de risco ligados diretamente ao desenvolvimento do trombo são a estase sanguínea a lesão endotelial e a

hipercoagulabilidade. O risco aumenta em paciente cirúrgico e é influenciado por diversos fatores como anestesia, tipo de cirurgia, tempo de duração. Estima-se que em 25% dos doentes com fatores de risco a TVP é incidente e 80 a 95 % dos casos acomete membros inferiores (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR, 2015a). Além da morbimortalidade, tais eventos dispendem elevados custos com cuidados hospitalares (AMARAL et al, 2014; 2016).

Manifestações clínicas: Membro afetado apresenta edema, dor, diminuição da temperatura;

Tratamento cirúrgico: Tombolectomia, angioplastia (BRUNNER, SUDDARTH, 2017).

Úlceras venosas: Estima-se que as úlceras venosas são responsáveis por 70% a 90% de todas as lesões em membros inferiores (BORGES; SANTOS; SOARES, 2017; GOMES et al, 2013). Geram impactos socioeconômicos pela sua grande incidência e causa de incapacidade motora. Em decorrência desse aspecto, ocasionar afastamento ou perda de empregos. Causada por anormalidades na rede venosa periférica geralmente devido a hipertensão venosa que leva a alterações como baixa temperatura, cor, ressecamento e edema são sinais e sintomas clínicos comuns (SALVETTI, et al, 2014; GOMES et al, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR, 2015b). É fundamental o tratamento das feridas.

Manifestações clínicas: dor intensa ou difusa, podendo haver edema. As ulcerações ocorrem principalmente em maléolo medial, com característica exsudativa.

Tratamento cirúrgico: Desbridamento cirúrgico (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Veias Varicosas: Resultante da insuficiência venosa crônica (IVC), em maior ocorrência no sexo feminino. Acarreta em grande impacto social e econômico, uma vez que interfere na qualidade de vida (SILVA, 2017). Geralmente está associada ao refluxo das veias safenas em consequência a estase venosa, podendo ocasionar em caso de não tratamento adequado, ulcerações de difícil cicatrização (OLIVEIRA; FILHO, 2017).

São veias dilatadas, alongadas e tortuosas se originam devido a alterações na parede do vaso e na estrutura do colágeno, incompetência valvular, síndrome pós-flebítica, fistulas arteriovenosas traumáticas e angiodisplasias (TOREGANI et al, 2015).

Manifestações clínicas: apresenta câimbras, fadiga, edema e sensação de membros pesados. Quando acomete as veias profundas, ocasionam dor;

Tratamento cirúrgico: Safenectomia (BRUNNER; SUDDARTH, 2011).

Entre os distúrbios do sistema linfáticos, estão a Linfadenite, Linfagite, Linfedema e a Elefantíase.

Linfadenite e Linfagite: A linfagite é uma inflamação aguda dos vasos linfáticos devido a uma infecção. A linfadenite é o acometimento dos linfonodos localizados ao longo do trajeto.

Manifestações clínicas: Aparecimento de estrias avermelhadas que se estendem pelos membros, aumento e hipersensibilidade dos linfonodos (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

Linfedema e Elefantíase: O linfedema é o acúmulo de líquido nos membros, ou seja, edema tecidual que ocorrem em decorrência de malformação congênita ou obstrução dos vasos linfáticos ou dos linfonodos. A elefantíase é uma condição de fibrose crônica e hipertrofia da pele. Pode ser resultante também de uma obstrução causada por um parasita, a filaria (*Wuchereria bancrofti*) (SOARES et al., 2016). Desencadeia uma diminuição no transporte da linfa. Um dos principais tratamentos é a drenagem linfática que desloca o líquido intersticial promovendo a sua inserção na corrente sanguínea (MARQUES et al, 2015).

Manifestações clínicas: Apresenta edema crônico.

Tratamento cirúrgico: Excisão de tecidos acometidos e recolocação de vasos linfáticos superficiais em áreas mais profundas do sistema linfático, com colocação de enxertos (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

3.1.2 Principais Cirurgias Vasculares

Os procedimentos cirúrgicos são realizados para o tratamento das diversas patologias que acometem o sistema vascular e linfático, podendo ser de forma convencional ou por meio de procedimentos intravasculares, denominados de cirurgias endovasculares (FERREIRA et al., 2015).

Angioplastia: É o procedimento minimamente invasivo onde é realizada no vaso acometido a inserção no de um cateter contendo um fio guia composto de metal

não hidrofílico e um balão acoplado que é insuflado, dilatando a luz do vaso. (CAMBRIA; CHAIKOF, 2016). Tem como objetivo a revascularização do membro. Os riscos de complicações relacionados a cirurgias endovasculares periféricas são mínimos devido à pouca perda sanguínea e por ser realizado com anestesia local e sedação com monitorização básica, contudo, os riscos aumentam em procedimentos sobre a aorta e carótida (ASSAD; FEITOSA; ASSAD, 2006). É indicação de tratamento para DAOP, IVC, Aneurismas, estenose de carótida (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR, 2015c).

Endarterectomia: É um procedimento cirúrgico convencional no qual ocorre a retirada de uma placa ateromatosa para restabelecer a perfusão sanguínea no vaso. Realizado sob anestesia regional ou geral (SOUZA; GOMES; CARDOSO, 2007). Indicado para tratamento de doença oclusiva em um curto segmento como a estenose aterosclerótica da artéria carótida. (FLUMIGNAM; FLUMIGNAN; NAVARRO, 2017)

Safenectomia: É um procedimento cirúrgico que consiste na retirada da veia safena magna, podendo ser total, parcial entre outras técnicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E DE CIRURGIA VASCULAR, 2015c). É utilizada no tratamento da doença venosa crônica como as varizes e também para reconstruções arteriais e na revascularização do miocárdio por meio da enxertia da veia safena magna. As principais complicações são o hematoma, seroma e infecções (DEUS, 2015).

ByPass: Indicada para o tratamento de doença arterial obstrutiva crônica dos membros inferiores. A cirurgia consiste na construção de um novo percurso para a passagem do fluxo sanguíneo (xxx). Geralmente é usado enxerto autólogo de veia safena (GUIMARANES et al, 2016). mas também pode ser usado enxerto artificial.

Trombectomia: Opção de tratamento para doenças vasculares oclusivas. Quando não está indicado a trombólise por meio de medicamentos para dissolução do trombo, é utilizada a cirurgia de trombectomia para a retirada do mesmo, restabelecendo o fluxo sanguíneo de forma adequada. A trombectomia pode ser mecânica, realizada de forma isolada ou em conjunto com a trombólise. Nos últimos anos as técnicas percutâneas ou endovasculares que utilizam cateteres ganharam destaque. A remoção do trombo pode ocorrer por aspiração, fragmentação e com a utilização de jatos salinos para a destruição e remoção do trombo (FARIA et al, 2014; CRONENWETT; JOHNSTON, 2016).

Desbridamento cirúrgico: É o procedimento cirúrgico de remoção de tecido necrosado com uso de instrumento de corte com o objetivo de reduzir a presença de

agentes contaminantes que dificultam o processo de cicatrização da lesão (SANTOS; OLIVEIRA; SILVA, 2013). Tal procedimento reflete no sucesso do fechamento da lesão e os riscos de recidiva e deiscência diminuem significativamente (NETO et al, 2010). A sequência indicada de remoção é com início pelo tecido superficial ao profundo e da área periférica para a área central (RASMUSSEN; TAI, 2017).

Amputação de membros: Se trata da retirada parcial ou total de um seguimento corporal por meio de procedimento cirúrgico ou devido a trauma accidental. No Brasil estima-se que a incidência é de 13,9/105 habitantes/ano e que 85% dos casos correspondem à amputação de membros inferiores. A causa atualmente está principalmente relacionada a patologias que comprometem a vascularização e tende a ocorrer um aumento. Várias alterações sensoriais ocorrem após a cirurgia, como a dor fantasma (JESUS-SILVA et al., 2017)

3.2 SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA E CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM RECUPERAÇÃO PÓS ANESTÉSICA SUBMETIDO À CIRURGIA VASCULAR.

A Sala de Recuperação Pós anestésica (SRPA) é um espaço semi-restrito anexado ao Centro Cirúrgico (CC) que se constitui como uma das áreas mais complexas de um hospital devido aos procedimentos de alta complexidade, caracterizando-se como uma área crítica e de acesso restrito (SOBECC, 2013).

A principal finalidade da SRPA é a de receber o paciente em pós-operatório imediato submetido à anestesia geral e/ou locoregional, ofertando uma estrutura funcional que favorece ao paciente, a recuperação da consciência e estabilização dos sinais vitais, perante os cuidados regulares da equipe de enfermagem (SOBECC, 2013).

Na Inglaterra no século 17, originaram-se espaços específicos ao lado das salas de operação para receber pacientes em pós cirúrgico, com o intuito de manter o paciente em observação para identificar as reações (MACENA; ZEFERINO; ALMEIDA, 2014). A queda nas taxas de mortalidade após as cirurgias impulsionou o reconhecimento pela necessidade e importância da SRPA. No Brasil, apenas em 1994 foi estabelecida a obrigatoriedade da SRPA a partir da portaria de nº1.884 de 11 de novembro de 1994. O dimensionamento físico e estrutural da SRPA juntamente com o CC é regido pela RDC nº50 de 2002 (SOBECC, 2013).

O atendimento ao paciente em recuperação pós-anestésica é realizado por uma equipe multiprofissional. Essa equipe é composta pelo médico anestesista, enfermeiro,

técnico e o auxiliar de enfermagem. O dimensionamento da equipe de enfermagem consiste calculo proporcional no número de profissionais em relação ao número de pacientes na SRPA. A cada três ou quatro pacientes que dependem de respiradores, são necessários um enfermeiro e um técnico e para cada oito pacientes que não dependem de respiradores, calcula-se no mínimo um enfermeiro e um técnico de enfermagem (SOBECC, 2013).

No período de pós-operatório imediato, o paciente na SRPA se encontra sob responsabilidade direta do anestesista e da equipe de enfermagem. O mesmo passa por um momento de fragilidade e a assistência de enfermagem prestada converge para o acompanhamento do retorno da consciência, reflexos e estabilização dos sinais vitais, sendo desenvolvidas atividades de alta complexidade (LIMA; RABELO, 2013). O tempo de permanência do paciente se estabelece com o retorno dos parâmetros vitais. A equipe de enfermagem precisa prestar uma assistência integral para prevenir e/ou manejar as possíveis complicações (MACENA; ZEFERINO; ALMEIDA, 2014).

Os cuidados de enfermagem devem ser baseados e organizados e para tal é utilizado como instrumento o Processo de Enfermagem (PE) a partir da SAE, que orientará o raciocínio lógico, identificação dos problemas de enfermagem, realização dos diagnósticos, dos resultados, das intervenções, e a avaliação da assistência (MELO; ENDERS, 2013).

Mais precisamente para o paciente cirúrgico, os cuidados são desenvolvidos a partir do SAEP (Sistema de Assistência de Enfermagem Perioperatória) que é desenvolvido pelo enfermeiro. O SAEP baseia as ações de enfermagem para integrar os cuidados do período perioperatório que tem como objetivo auxiliar o paciente e a família a compreender o processo cirúrgico bem como as suas repercussões, reduzir ao máximo os riscos ao paciente, proporcionando uma assistência segura, prever, prover e controlar os recursos humanos e materiais necessários (SOBECC, 2013).

Ainda de acordo com a SOBECC (2013), o SAEP compreende cinco fases, onde a primeira envolve a visita pré-operatória; a segunda fase o planejamento da assistência; a terceira a implementação da assistência; a quarta a avaliação da assistência (visita pós-operatória) e a quinta sendo a reformulação da assistência, segundo os resultados e soluções de situações não planejadas.

Dentre as práticas desempenhadas pela equipe de enfermagem ao paciente que inicia a sua recuperação pós-anestésica, é realizado o recebimento de plantão, avaliação do paciente (sinais vitais, aplicação do índice de Aldrete-Kroulik, escala de dor, sítio

cirúrgico), na qual os sinais vitais e o índice de Aldrete-Kroulik são verificados a cada quinze minutos durante a primeira hora e a cada trinta minutos na segunda hora, e o registro das informações (SOBECC, 2013).

Para proporcionar uma avaliação contínua e segura das condições vitais do paciente em permanência na SRPA foram desenvolvidos vários métodos de avaliação, sendo um deles desenvolvido em 1970 por Aldrete e Kroulik o qual considera cinco parâmetros: atividade muscular, respiração, circulação, consciência e saturação de oxigênio (CASTRO et al., 2012).

Cada parâmetro possui uma pontuação de zero a dois pontos, onde a pontuação zero significa a condição de maior gravidade, a pontuação um, indica condição intermediária e a maior pontuação indica uma condição de restabelecimento dos padrões avaliado a cada parâmetro, totalizando dez pontos, conforme mostra o quadro 1. Para o estabelecimento da alta, o score considerado é de oito a dez pontos (CASTRO et al., 2012).

QUADRO 1 - Escala de Aldrete-Kroulik

ATIVIDADE MUSCULAR	Movimenta os quatro membros	2
	Movimenta dois membros	1
	É incapaz de mover os membros voluntariamente ou sob comando	0
RESPIRAÇÃO	É capaz de respirar profundamente ou tossir livremente	2
	Apresenta dispneia ou limitação da respiração	1
	Tem apneia	0
CIRCULAÇÃO	PA em 20% do nível pré-anestésico	2
	PA em 20-49% do nível anestésico	1
	PA em 50% do nível pré-anestésico	0
CONSCIÊNCIA	Está lúcido e orientado no tempo e espaço	2
	Desperta se solicitado	1
	Não responde	0
SATURAÇÃO DE O ₂	É capaz de manter saturação de O ₂ acima de 92% em ar ambiente	2
	Necessita de O ₂ para manter saturação acima de 90%	1
	Apresenta saturação de O ₂ menor que 90% mesmo com suplementação de O ₂ .	0

Fonte: CASTRO et al., 2012

Para as cirurgias vasculares de maneira geral, os cuidados necessários para o período de pós-operatório imediato na SRPA, estão relacionados à manutenção da circulação adequada. Para tal, é fundamental que além da avaliação e registro realizado na chegada a SRPA, sejam realizados:

- Avaliação e registro de pulsos, coloração da região abordada, temperatura, enchimento capilar e função motora, sendo todos esses aspectos avaliados bilateralmente e com a periodicidade de quinze em quinze minutos na primeira hora;
- Monitoramento do débito urinário, pressão venosa central e pressão arterial;
- Manejar dor e desconforto. Manter membros esticados, elevados, sem compressão por dispositivos, aquecidos, estimular mobilização e investigar sangramentos (BRUNNER; SUDDARTH, 2017).

3.2.1 Principais Problemas de Enfermagem Para Pacientes em Recuperação Pós-Anestésica

Para pontuar o significado de problemas de enfermagem é necessário buscar na teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta, o conceito de necessidade, entendida por ela como um estado de tensão resultante do desequilíbrio hemodinâmicos de fenômenos vitais. As necessidades resultam da interação do meio interno com o externo. Dessa forma, entende-se por problemas de enfermagem como a situação ou condição resultante do desequilíbrio das necessidades básicas, podendo ser do indivíduo, de uma família ou de uma comunidade (GARCIA; EGRY, 2009)

Os principais problemas e complicações encontrados na SRPA estão relacionados às condições clínicas pré-operatórias, extensão e tipo de cirurgia e anestesia, envolvem principalmente os sistemas respiratório, cardiovascular, gastrointestinal, muscoesquelético, tegumentar e renal (OLIVEIRA, JÚNIOR, 2016; BERTONCELLO; CAVALCANTI; ILHA, 2013)

No que tange o sistema respiratório, são evidenciadas alterações no padrão respiratório e na concentração de oxigênio tecidual, geralmente relacionado à dor, aos resquícios da indução anestésica e da baixa temperatura corporal (OLIVEIRA, JÚNIOR, 2016; RIBEIRO et al, 2015).

No sistema cardiovascular, são evidenciadas alterações na pressão arterial, na frequência cardíaca, perdas sanguíneas, alterações na temperatura corporal devido a possíveis quadros de hidratação inadequada, resultado do uso de anestésicos e

disfunções cardíacas (MATTIA et al, 2010; OLIVEIRA, JÚNIOR, 2016; BERTONCELLO; CAVALCANTI; ILHA, 2013; POPOV; PENICHE, 2009; RIBEIRO et al, 2015).

No sistema gastrointestinal comumente são observados náuseas e vômitos que estão intimamente relacionados com o preparo pré-anestésico, à duração de uso e a quantidade de substâncias anestésicas administradas (OLIVEIRA, JÚNIOR, 2016; SILVA; SOUZA; SILVA, 2016). Problemas relacionados a mobilidade no leito e desconforto estão ligados aos efeitos anestésicos e a limitação corporal causada por diversos fatores restritivos da equipe e do próprio paciente (RIBEIRO et al, 2015; SILVA; SOUZA; SILVA, 2016).

Como problemas referentes à condição tissular são identificados a ferida operatória, hematomas, dor, risco para infecção em decorrência dos fatores mecânicos inerentes ao procedimento cirúrgico (GOMES, 2017; BERTONCELLO; CAVALCANTI; ILHA, 2013). Problemas ligados a instabilidade hidroeletrolítica, como edemas e retenção urinária são frequentes devido ao uso sedativos e de analgésicos.

O Diagnóstico de Enfermagem (DE) é a etapa do Processo de Enfermagem na qual guiará o planejamento, a implementação das intervenções e os resultados a serem alcançados, frente às necessidades, processos vitais e vulnerabilidades humanas. (RIBEIRO et al, 2015; MATTIA et al, 2010).

São fundamentais para o desenvolvimento dos diversos sistemas de classificação que contribuem para a padronização da linguagem e permite a integração e a organização das informações, sendo imprescindível para a garantia de um cuidado contínuo e de qualidade (BERTONCELLO; CAVALCANTI; ILHA, 2013; SASSO et al, 2013).

3.3 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

É crescente o reconhecimento da importância que as tecnologias de informação detêm sobre diversas áreas da sociedade, principalmente no que diz respeito aos processos que envolvem o cuidado. O uso da tecnologia de informação na saúde possibilita uma ferramenta a mais para o cuidado e assistência à saúde dos pacientes. Tal ferramenta possibilita o uso de grandes quantidades de dados, a redução na quantidade de erros, melhorando a qualidade da assistência (PAESE, 2016).

Nos últimos anos, a implantação desse tipo de tecnologia no desenvolvimento de ações para o cuidado a saúde avançou e atualmente com a grande disseminação das Tecnologias de Informação e comunicação (TIC), se percebe uma mudança na infraestrutura da assistência, que tira o foco do registro em papel para o registro eletrônico. A Informática em Enfermagem como área de conhecimento ainda é uma área desconhecida e considerada um desafio para grande parte de enfermeiros. Contudo, possui uma perspectiva de crescimento e forte atuação uma vez que apoia o cuidado direto ao paciente, auxilia no processo de trabalho e viabiliza a criação de produtos e recursos, pesquisa e ensino (RIOS, 2015).

Com o aprofundamento da relação entre as TICs e a saúde, surgiu a *eHealth*, termo que representa a saúde eletrônica, definida como área de uso de informação e tecnologias de comunicação para a melhoria dos serviços de saúde. Com o crescente acesso à internet e aos dispositivos móveis, dentro da *eHealth* criou-se a *mHealth*, termo criado para designar a saúde móvel, diz respeito aos dispositivos moveis como celulares, tablets, entre outros equipamentos inteligentes que estão diretamente conectados ao usuário (ROCHA et al.; 2016)

O uso desses dispositivos inteligentes traz diversas contribuições como a redução de erros por parte dos profissionais, prevenção de hospitalizações desnecessárias, aumento das formas de interação entre pacientes e profissionais, aumento da monitorização e de intervenções sobre a condição de saúde, dissemina as informações, armazenamento de dados clínicos, avaliação continua dos parâmetros de saúde, possibilita o desenvolvimento de sistemas de apoio à tomada de decisão entre outros (ROCHA ET AL.; 2016).

Para o uso de dispositivos moveis é necessário ter como meio o aplicativo móvel que é definido como um software que pode ser executado em uma plataforma móvel, ou seja, uma plataforma de computação comercial com ou sem conectividade sem fio. Ou pode ser executado com formato web, sendo adaptado a uma plataforma móvel, e utilizado como servidor (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2015).

Cada vez mais cresce o investimento nessa área o que torna esse mercado promissor. De acordo com Borreli (2016), aproximadamente 67% das incubadoras de empresas tem a intenção de investir em aplicações móveis, em especial a área de *mHealth*. 54, 9% é a taxa de crescimento prevista entre o período de 2013 a 2018. O que antes visava apenas o produto propriamente dito, hoje, a inovação tecnológica na área da saúde busca uma interação maior entre o produto, a informação e o serviço prestado.

Possibilitando um controle maior e um acompanhamento pontual do paciente por parte do profissional.

As TIC contribuem como apoio para o desenvolvimento e aplicação do PE devido à integração do mesmo com os dados estruturados, informações para a tomada de decisão do enfermeiro. Facilita o processo de trabalho, pois diminui o tempo de documentação e registro clínico (SASSO et al.; 2013).

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS PRÁTICAS DE ENFERMAGEM (CIPE® VERSÃO 2.0)

Como base para a proposta do estudo que tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo para cuidados ao paciente em recuperação pós-anestésicas, foi escolhido a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®) versão 2.0.

A escolha foi feita pela abrangência da CIPE®, pelo fato da mesma envolver os diversos sistemas de classificação das práticas de enfermagem, contemplando o diagnóstico, resultados e intervenções de enfermagem e, por ser uma terminologia já estruturada para ambientes informatizados.

Desde Florence Nightingale, o desenvolvimento de um plano de cuidados foi tido como solução para a assistência aos enfermos. A partir da década de 60 surge o planejamento do cuidado dividido em etapas, que compreende aspectos do enfermeiro, do cliente e das ações de enfermagem, denominado Processo de Enfermagem (PE). Mais tarde, em 1985 a Organização Mundial da Saúde oficializou o PE em quatro etapas: o levantamento de dados, planejamento, implementação e avaliação (BARRA; SASSO, 2012).

Na atualidade, o PE é respaldado pela resolução do COFEN de nº 358/2009 que trata da implementação do mesmo em instituições de saúde públicas ou privadas. O PE é estabelecido em cinco etapas, sendo: investigação, diagnósticos, planejamento, implementação e avaliação da assistência (DUAILIBE, 2014).

Para embasar a prática do enfermeiro é necessário a adoção de uma base conceitual que favoreça o desenvolvimento da sua prática, de forma científica, educativa, administrativa, assistencial e que possibilite a unificação da linguagem usada pelos enfermeiros. Para tal, foram construídos sistemas de classificações ou taxonomias que organizam os elementos das ações de enfermagem (PAESE, 2016).

O início dos sistemas de classificação das práticas de enfermagem ocorreu na década de 50 quando surgiram os modelos conceituais de enfermagem e que mais tarde ganhou força com o PE. Tais sistemas fortaleceram a autonomia do enfermeiro em seu julgamento clínico e nos cuidados prestados, pois culminaram na criação de um corpo próprio do saber da enfermagem, padronizando a linguagem da enfermagem. Em 1989 foi discutido e apresentada ao Conselho Internacional de Enfermagem (CIE)

necessidade da criação de um sistema internacional para a enfermagem e em 1991 iniciou o projeto da Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem (CIPE®) (CUBA; SILVA; ROSSO, 2010).

A elaboração da CIPE® tem como responsável o Conselho Internacional dos Enfermeiros (*International Council of Nursing- ICN*) que compilou as diversas terminologias existentes, reunindo os diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem. A CIPE® detém essencialmente elementos do que o enfermeiro faz, frente a determinadas necessidades humanas para produzir resultados esperados (BARRA; SASSO, 2012).

A CIPE® vem evoluindo a cada versão. A primeira foi criada em 1995, que detinha três componentes: as necessidades humanas, que incluíam os problemas de enfermagem, os problemas dos doentes, fatores e fenômenos da enfermagem que diz respeito as relações do ser humano e do ambiente, ou seja, aspectos da saúde relevantes para o diagnóstico de enfermagem; o segundo componente era o que fazem os enfermeiros, que designava as intervenções estruturadas em múltiplos eixos; e por fim, o ultimo componente, os resultados de enfermagem e dos doentes. Os termos e vocabulários de enfermagem, grupos de dados e classificações relacionam-se, sendo considerada como uma ferramenta para os sistemas de informação em saúde (ICN, 2010).

Mais tarde foram criadas versões beta que ampliaram para oito eixos de classificação para os fenômenos (foco, juízo, frequência, duração, topologia, localização anatômica, probabilidade e portador) e oito eixos para as ações de enfermagem (ação, alvo, recurso, tempo, topologia, localização, via e beneficiário). Em 2005 foi criada a versão 1.0, que se modificou para um modelo de sete eixos (foco, juízo, cliente, ação, recursos, localização e tempo). Em 2009 foi desenvolvida a versão 2.0 (ICN, 2010) e a última versão publicada foi em 2014 (TOSIN; MECONE; OLIVEIRA, 2015).

De acordo com a ICN (2010) as definições dos sete eixos referentes aos diagnósticos e intervenções e enfermagem são apresentadas a seguir.

- Foco: Campo de atenção significativo para a prática da enfermagem.
- Julgamento: Ponto de vista clínico alusivo ao foco da prática de enfermagem.
- Cliente: Sujeito a quem o diagnostico se refere.
- Ação: Ato aplicado a um cliente.
- Recursos: Forma ou método de realizar uma intervenção.

- Localização: Orientação anatômica ou espacial de um diagnóstico ou intervenção.
- Tempo: Intervalo, duração de uma ocorrência.

Para a construção dos diagnósticos e resultados de enfermagem, são recomendadas as seguintes diretrizes

1. Deve incluir um termo do Eixo do Foco,
2. Deve incluir um termo do Eixo do Julgamento,
3. Pode incluir termos adicionais, conforme o necessário, dos eixos do Foco, Julgamento ou de outros eixos.

Para a construção das intervenções de enfermagem, são exigidas as seguintes diretrizes:

1. Deve incluir um termo do Eixo da Ação,
2. Deve incluir pelo menos um termo Alvo – um termo alvo pode ser um termo de qualquer eixo exceto do Eixo do Julgamento,
3. Pode incluir termos adicionais, conforme necessário, do eixo da Ação ou de qualquer outro eixo (PAESE, 2016).

Atualmente a CIPE® já disponibiliza sete Catálogos para as áreas específicas, tais como: Cuidado de Enfermagem a criança com HIV e Aids; Enfermagem Comunitária, Enfermagem em Desastres, Indicadores de Resultados de Enfermagem, Tratamento da Dor Pediátrica; Cuidados Paliativos e Parceria com indivíduos e famílias para promover a adesão ao tratamento. Outros cinco catálogos estão em fase de desenvolvimento, segundo Conselho Internacional de Enfermeiros (PAESE, 2016).

5 MÉTODO

5.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo de produção tecnológica que envolve o desenvolvimento de um aplicativo (App) intitulado como SRPApp®, para dispositivos móveis que possa favorecer o apoio à tomada de decisão para a prestação dos cuidados de enfermagem ao paciente em recuperação pós anestésica.

5.2 CENÁRIO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido nas dependências da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC no Centro de Pesquisa e Tecnologias de Cuidado em Enfermagem e Saúde (CEPETEC); LAPETEC/GIATE: Laboratório de Produção Tecnológica em Saúde/Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e em Enfermagem.

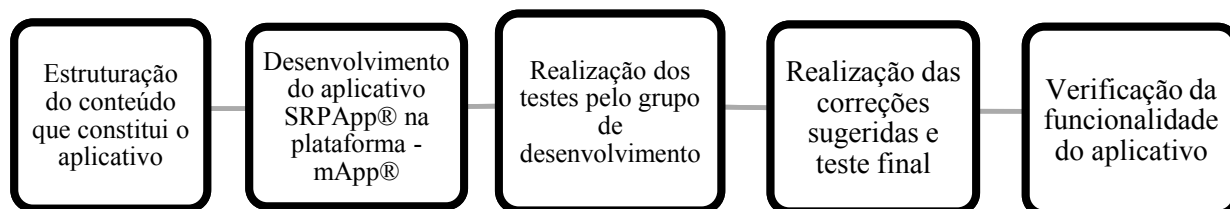
5.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Fizeram parte do estudo dois conteudistas, sendo a autora e a orientadora, a última por sua vez também fez o papel de revisora, além da participação de um programador que atua como bolsista do projeto da Plataforma móvel aberta para o desenvolvimento de sistemas m-saúde na inovação do cuidado humano- mApp®.

5.4 PROTOCOLO DO ESTUDO

O estudo seguiu um fluxo de cinco etapas adotadas para a sua elaboração, conforme é apresentado na figura 2.

Figura 2: Fluxograma das etapas do estudo



Fonte: Autora do estudo, 2018.

5.5 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL

O aplicativo móvel SRPApp® foi desenvolvido na plataforma mApp® em dois momentos, sendo o primeiro a criação de seu conteúdo que foi organizado segundo as etapas propostas pelo método de Design Instrucional Contextualizado (DIC), no qual é pautado no planejamento, desenvolvimento e aplicação de instrumentos tecnológicos de forma flexível e contextualizada, seguindo quatro etapas, são elas: Análise, Design e Desenvolvimento, Implementação e Avaliação (FILATRO; PICONEZ, 2004).

Para a criação e desenvolvimento do aplicativo propriamente dito, foi utilizado como método a Hiperímídia no qual reúne em ambiente informatizado elementos multimídia de forma não linear. Tal método se divide em cinco etapas: Análise e Planejamento, Modelagem, Implementação, Avaliação e Manutenção e por fim Distribuição (FALKEMBACH, 2005).

5.5.1 Momento 1: Design Instrucional Contextualizado (DIC)

Etapa 1- Análise: Nessa etapa são definidos os objetivos instrucionais, bem como as necessidades e as restrições envolvidas (FILATRO; PICONEZ, 2004). Para o estudo, foi escolhido como objetivo instrucional facilitar a compreensão do uso de diagnósticos, intervenções e resultados esperados da Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem-CIPE® versão 2.0, condutas essas, referentes ao cuidado prestado pelo enfermeiro, além do estímulo ao uso de termos padronizados, importantes para a efetividade do cuidado ao paciente, conforme já citado nos estudos apresentados nesse trabalho.

Etapa 2- Design e Desenvolvimento: Essa etapa é caracterizada pelo planejamento e elaboração do material a ser utilizado (FILATRO; PICONEZ, 2004). Foi realizada uma busca nas bases de dados PUBMED, LILACS, MEDLINE, Scopus e Scielo, a partir dos descritores Anesthesia Recovery Period, Nursing Diagnosis, Standardized Nursing Terminology, Vascular care and Nursing, para elencar os principais problemas que fundamentam os diagnósticos de enfermagem relacionados à recuperação anestésica e às cirurgias vasculares, para tal, considerou os artigos de 2009 até maio de 2018. A partir desse ponto, foram cruzados os problemas encontrados com os diagnósticos e as intervenções da CIPE® versão 2.0, catalogados na base de dados do

projeto e-Rue¹ denominado Registro Eletrônico de Enfermagem e (Tele)Monitoramento em Saúde para a Rede de Atenção à Urgência e Emergência (RUE) no Estado de Santa Catarina” que resultou no conteúdo presente no aplicativo.

Etapa 3- Implementação: Nessa fase, ocorre a ambientação dos envolvidos à proposta do produto (FILATRO; PICONEZ, 2004). Para tal, foi fornecido o conteúdo totalmente estruturado à orientadora e revisora do estudo para observar e analisar a disposição dos elementos multimídia utilizados.

Etapa 4- Avaliação: Ao final, é realizada a avaliação, acompanhamento e manutenção do produto proposto (FILATRO; PICONEZ, 2004). Foi revisto e considerado as contribuições propostas pela revisora.

5.5.2 Momento 2: Hipermídia

Etapa 1- Análise e Planejamento: Nessa etapa são definidos aspectos como a definição do tema, recursos, coleta, análise de dados, público alvo, objetivo, finalidade e o que se espera da aplicação (FALKEMBACH, 2005). Dessa forma, foram organizados os conteúdos conforme descrito a metodologia do Design Instrucional Contextualizado (DIC) exposto anteriormente, visando como público alvo os enfermeiros que trabalham no centro cirúrgico e que desenvolvem os cuidados com paciente em recuperação pós-anestésica de cirurgias vasculares, tendo como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo móvel que apoie a tomada de decisão e os cuidados de enfermagem.

Como recursos foram utilizados os recursos humanos, composto de dois conteudistas, uma revisora e um programador. Como meio para a estruturação do aplicativo, foi utilizada a plataforma mApp®: Plataforma móvel aberta para o desenvolvimento de sistemas m-saúde na inovação do cuidado humano.

Etapa 2- Modelagem (desenho): Nesta fase ocorre a estruturação dos acessos e como ocorrerá a interação, além da estruturação da interface e sua identidade visual (FALKEMBACH, 2005). A plataforma mApp® funciona seguindo a lógica *fuzzy* que permite a criação de telas e ligações entre as mesmas, formando o chamado grafo de dependência que respeita a regra de “Se” e “Então” que agrupa as diversas telas criadas direcionando a navegação.

¹ Macro-projeto de um sistema de registro eletrônico e telemonitoramento em saúde que integra, incorpora e monitora dados e informações entre os diversos componentes da RUE (Rede de Urgência e Emergência) no Estado de Santa Catarina.

Foram criados os elementos gráficos e textuais que compõem o SRPApp® e o conteúdo foi dividido em três módulos, sendo eles: 1) Sinais vitais, 2) Diagnósticos, intervenções e resultados esperados de enfermagem, 3) Escala de Aldret-Kroulik, além de uma breve introdução acerca do aplicativo.

O primeiro diz respeito aos sinais vitais e corresponde ao espaço onde é possível selecionar valores com intervalos pré-estabelecidos dos parâmetros de pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura axilar. A partir dos dados preenchidos o usuário será direcionado para os diagnósticos de enfermagem possíveis para os parâmetros selecionados.

O segundo módulo oferece os diagnósticos e as respectivas intervenções e resultados esperados disponíveis no aplicativo, que foram divididos de acordo com os sistemas cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, tegumentar, muscoesquelético e renal. Por fim, o usuário tem acesso à escala de Aldret-Kroulik, no qual permite o preenchimento e a pontuação total levará a alta ou permanência na SRPA.

Etapa 3- Implementação: Esta fase consiste na aplicação em software específico das estruturas desenhadas, além da revisão dos elementos que constituem o aplicativo e possibilita o seu pleno funcionamento, sendo fundamental a revisão rigorosa da navegação e dos textos, respeitando os direitos autorais necessários (FALKEMBACH, 2005). Nesse momento foram então feitas varreduras para detectar as discordâncias existentes em texto e nas ligações planejadas para a navegação, na plataforma mApp®, do GIATE.

Etapa 4- Avaliação e Manutenção: Etapa no qual é realizado testes de todas as conexões e mídias (FALKEMBACH, 2005). Ocorreu sob o olhar da conteudista e da revisora que determinaram os ajustes necessários.

Etapa 5- Distribuição: Nesta última etapa a mídia produzida é distribuída para os usuários, seja por meio físico ou digital (FALKEMBACH, 2005). O SRPApp® foi exportado para o player pertencente a mApp® que suporta os sistemas operacionais *Android®* e *Windows®*. O endereço de acesso na internet é o <http://site.erue.giate.ufsc.br:8080/aline/>. Para ter acesso é preciso login e senha, fornecido pela administração da plataforma.

6 RESULTADOS

O resultado desse estudo é apresentado sob a forma de manuscrito, respeitando a normativa para a apresentação de TCC do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

6.1 MANUSCRITO 1: SRPApp®: PRODUÇÃO TECNOLÓGICA PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM A PACIENTES EM RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA DE CIRURGIA VASCULAR.

Aline Mineyo Pereira Kikuchi
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso

RESUMO: O objetivo desse estudo foi descrever o desenvolvimento de um produto tecnológico que possa apoiar na tomada de decisão do enfermeiro e da equipe de enfermagem, bem como orientar o cuidado de enfermagem ao paciente em recuperação pós-anestésica de cirurgia vascular, denominado de SRPApp®. A construção tecnológica inovadora faz parte do macroprojeto mApp® - Plataforma móvel aberta para desenvolvimento de sistemas m-saúde na inovação do cuidado humano e se desenvolveu nas dependências do LAPETEC/GIATE - Laboratório de Produção Tecnológica em Saúde/Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem, no período de agosto de 2017 a maio de 2018. O aplicativo móvel foi construído em dois momentos, sendo o primeiro seguindo a metodologia do Design Instrucional Contextualizado (DIC) em quatro etapas, são elas: Análise, Design e Desenvolvimento, Implementação e Avaliação e o segundo momento envolveu a metodologia Hipermídia em cinco etapas: Análise e Planejamento, Modelagem, Implementação e Avaliação e Manutenção. Concluiu-se que o desenvolvimento de tecnologias móveis exige metodologia estruturada específica para a sua produção, visando a qualidade e segurança do produto antes de ser aplicado diretamente ao cuidado. Poderá apoiar o processo de assistência e oferecer ao enfermeiro maior especificidade em suas ações.

Descritores: Diagnóstico de enfermagem. Sala de recuperação. Cuidados de Enfermagem. Informática em saúde. Aplicativos móveis.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) se disseminaram e alcançaram diversas áreas da sociedade, entre elas, a área da saúde que com seu crescimento tecnológico possibilita ao profissional o uso de novas ferramentas para a assistência ao paciente. A maior vantagem de sua aplicação é ser capaz de agregar em menor tempo e de forma estruturada e organizada grande volume de informações, com o intuito de tornar a tomada de decisão, o cuidado e o registro mais eficientes (CARLOS et al, 2016; SASSO et al, 2013).

A computação móvel vem ganhando mais destaque dentro das TIC por estar atrelada aos dispositivos móveis como os *smartphones* e *tablets* e possibilitar a portabilidade que viabiliza em tempo real a assistência ao indivíduo (REZENDE, 2016). No que diz respeito ao cuidado de enfermagem, tais tecnologias agregam ao cuidado uma forma mais eficiente de se desenvolver o raciocínio clínico, a tomada de decisão e o processo de trabalho, fatores essenciais para a assistência de enfermagem (BARRA, SASSO, 2010).

Dessa forma, a assistência ao paciente cirúrgico em recuperação pós-anestésica exige cuidados específicos, pois o mesmo está vulnerável a diversas alterações súbitas o que podem gerar complicações importantes nas primeiras 24 horas pós cirurgia sendo fundamental um cuidado voltado para a prevenção e o tratamento desses possíveis eventos (DUAILIBE et al, 2014). Pacientes submetidos a cirurgias vasculares possuem risco aumentado para diversas complicações como a formação de hematomas, sangramento, infecção e alterações hemodinâmicas (SMELI; LOTUFO, 2015; SMALTZER; BARE, 2006).

Para o enfrentamento dessas possíveis complicações, manutenção e recuperação das boas condições de saúde é fundamental o desenvolvimento do processo de assistência de enfermagem, ou seja, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) estabelecida pela resolução nº358/2009 para orientar o cuidado e a organização do trabalho do enfermeiro (COFEN, 2009). Trata-se de um padrão metodológico que é composto pela fase de investigação, diagnósticos de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação da assistência, permitindo ao enfermeiro detectar e decidir pelo cuidado necessário e registrar suas intervenções (GARCIA; NÓBREGA, 2009).

A SAEP é a Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória, proposta para ser desenvolvida nos períodos pré, intra e pós-operatório, introduzida anteriormente à SAE, nos anos 90 (MONTEIRO et al., 2014).

Para favorecer a sistematização da assistência se faz necessário a utilização de uma linguagem padronizada que permita ao enfermeiro registrar e descrever suas práticas, bem como organizar e padronizar as informações referentes ao paciente, documentando as etapas do Processo de Enfermagem (CLARES et al., 2012; BARRA; SASSO, 2012)

A Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem (CIPE) é um dos sistemas de classificação existente, onde integra os vários aspectos do PE, permite a identificação das ações de enfermagem e o alcance de resultados, estabelecendo uma melhoria na comunicação entre a equipe de enfermagem e os demais profissionais (BARRA; SASSO, 2012).

Nesse contexto, a introdução de Tecnologias de Comunicação e Informação no processo da assistência de enfermagem favorece a relação ensino-aprendizagem dos profissionais, incentivando a formação e capacitação além de impactar na melhoria do serviço prestado (ROCHA ET AL.; 2016).

Frente aos desafios enfrentados pelo enfermeiro e sua equipe nos cuidados de enfermagem ao paciente em recuperação anestésica, à baixa produção tecnológica na área de enfermagem e a necessidade de subsidiar a tomada de decisão do enfermeiro, o estudo teve como objetivo desenvolver um aplicativo móvel (*App*) de cuidado de enfermagem denominado SRPApp® na plataforma mApp® para enfermeiros de acordo com a Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem versão 2.0.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de produção tecnológica que envolve o desenvolvimento de um aplicativo (App) intitulado como SRPApp®, para dispositivos móveis que possa favorecer o apoio à tomada de decisão para a prestação dos cuidados de enfermagem ao paciente em recuperação pós anestésica.

Momento 1: Etapas do desenvolvimento por meio do Design Instrucional Contextualizado.

1 – Análise

Nessa etapa foram definidos os objetivos instrucionais, as necessidades e as restrições envolvidas (FILATRO; PICONEZ, 2004). Objetivou-se então, facilitar o entendimento do uso de diagnósticos, intervenções e resultados esperados da Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem-CIPE, além de prover o estímulo e aderência aos termos padronizados que possibilitam um cuidado mais efetivo ao paciente.

2 – Design e Desenvolvimento

Nessa etapa ocorreu o planejamento e elaboração do material utilizado no produto (FILATRO; PICONEZ, 2004). Dessa forma, foram realizadas buscas nas bases de dados PUBMED, LILACS, MEDLINE, Scopus e Scielo a partir dos descritores Anesthesia Recovery Period, Nursing Diagnosis, Standardized Nursing Terminology, Vascular care and Nursing. Foram selecionados artigos no período de janeiro de 2009 a maio de 2018, para elencar os principais problemas que fundamentam os diagnósticos de enfermagem relacionados à recuperação anestésica e às cirurgias vasculares.

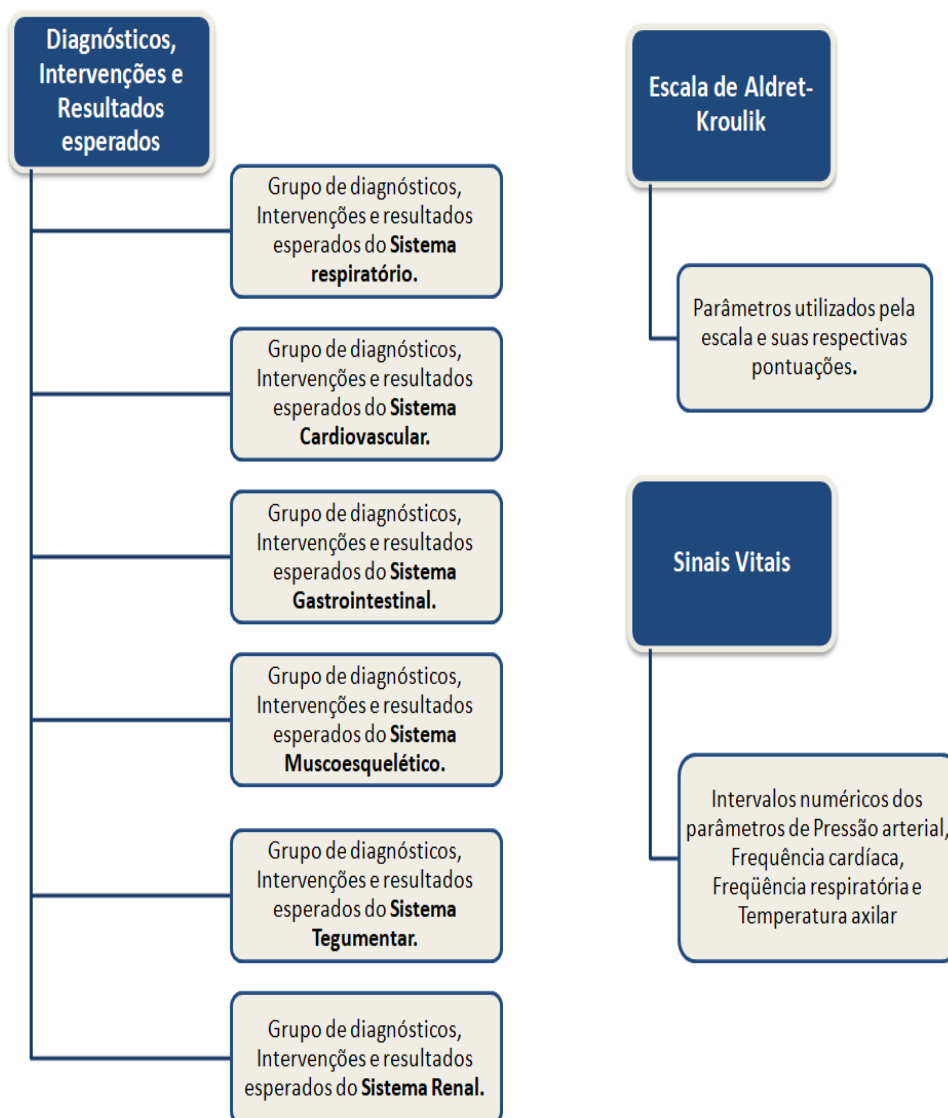
Utilizou-se então para elencar os diagnósticos e intervenções da CIPE®, a base de dados do projeto e-Rue® denominado Registro Eletrônico de Enfermagem e (Tele)Monitoramento em Saúde para a Rede de Atenção à Urgência e Emergência para a Rede de Atenção no Estado de Santa Catarina, o que resultou no conteúdo presente no aplicativo estruturado conforme a figura 1.

3 – Implementação

Na terceira etapa aconteceu a ambientação dos envolvidos à proposta do produto desenvolvido (FILATRO; PICONEZ, 2004). Dessa forma, foi disponibilizado

para a revisora o conteúdo totalmente estruturado, para que a mesma realizasse a observação e análise do conteúdo proposto e seus elementos multimídia.

FIGURA 1: Estrutura dos conteúdos



Fonte: Autora do estudo, 2018.

4 – Avaliação

Na última etapa, acontece a avaliação, o acompanhamento e a manutenção do produto (FILATRO; PICONEZ, 2004). Para tal, foi revisto e considerado as orientações e contribuições da revisora em diversas discussões que implicaram na funcionalidade lógica do conteúdo e regras de decisão.

Momento 2: Etapas do desenvolvimento do aplicativo móvel por meio do método Hipermissão

1 - Análise e Planejamento

Nessa etapa definiu-se o tema abordado, recursos, coleta, análise de dados, o público alvo, o objetivo, a finalidade e o que se espera do produto proposto (FALKEMBACH, 2005). Nessa perspectiva, foi organizado o conteúdo conforme descrito na metodologia de Design Instrucional Contextualizado (DIC) como já explicitado anteriormente, tendo como alvo os enfermeiros que trabalham no centro cirúrgico que são responsáveis pelo cuidado direto ao paciente em recuperação pós-anestésica de cirurgias vasculares, visando à construção de um aplicativo móvel que auxilie no processo da tomada de decisão do enfermeiro e nos cuidados de enfermagem.

Entre os recursos utilizados para essa etapa está a plataforma mApp®: Plataforma móvel aberta para o desenvolvimento de sistemas m-saúde na inovação do cuidado humano, a participação de duas conteudistas, uma revisora e um programador.

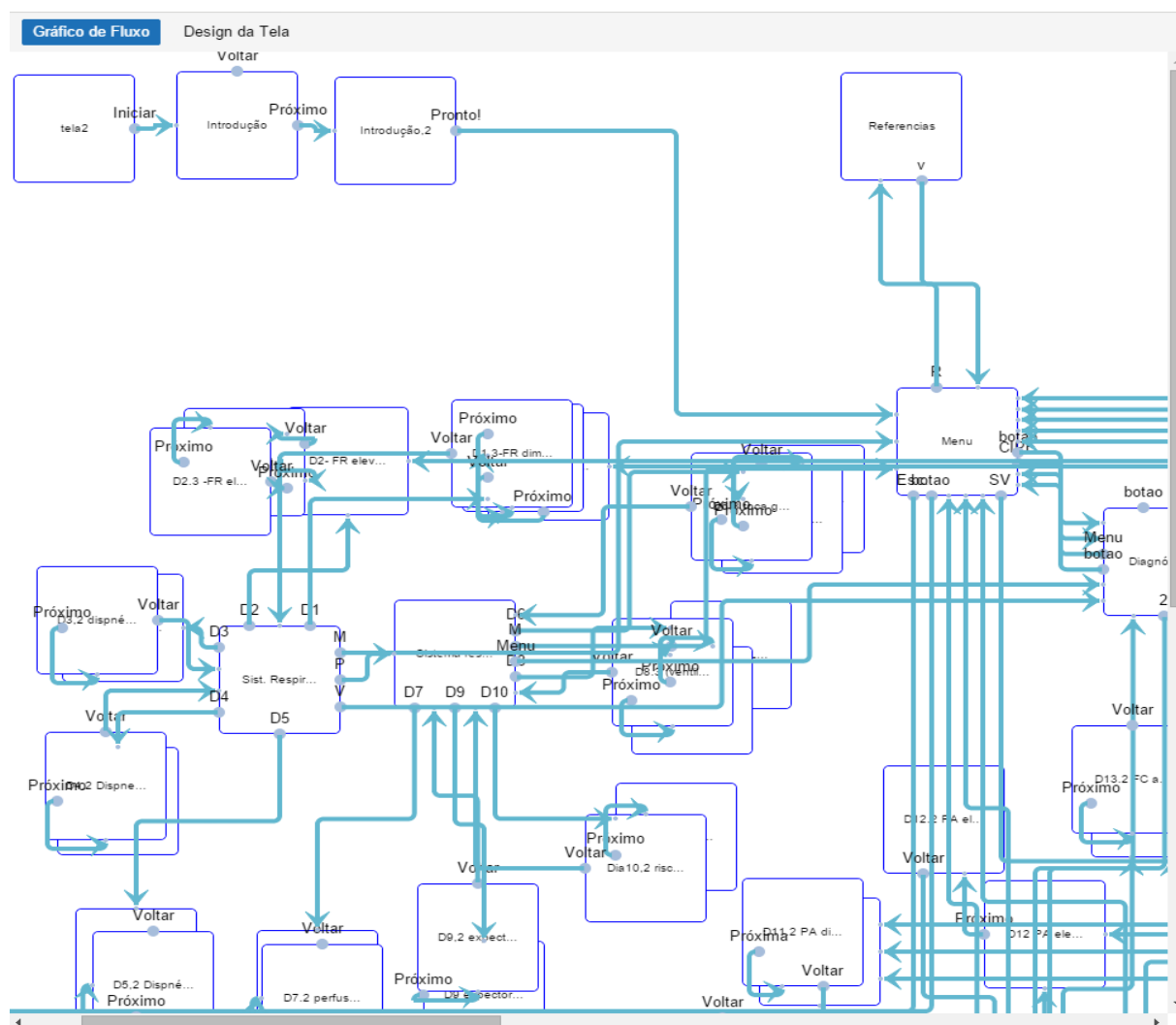
2 – Modelagem

Na segunda etapa ocorre a estruturação das conexões a serem feitas, que determinará a interação do usuário e sua navegação, além da interface e da identidade visual do aplicativo (FALKEMBACH, 2005). Para tal, a estruturação do aplicativo se deu com base na proposta da plataforma mApp® que tem como forma de funcionamento a lógica *fuzzy* que permite a criação de telas e viabiliza suas ligações, formando o denominado grafo de dependência, no qual se pode inserir regras de "Se" e "Então", agrupando as diversas telas e direcionando a navegação, como mostra a figura 2.

A utilização da lógica *fuzzy* proposta pela plataforma mApp® permite uma maior interação do usuário uma vez que o mesmo é conduzido de acordo com as suas escolhas. Os elementos gráficos e textuais que compõe o aplicativo móvel foram criados nessa etapa e o conteúdo do aplicativo foi estruturado e dividido em três módulos, são eles: 1) Sinais vitais, 2) Diagnósticos, intervenções e resultados esperados de enfermagem, 3) Escala de Aldret-Kroulik. O aplicativo também possui uma breve introdução de seu funcionamento.

O primeiro módulo é referente aos sinais vitais e oferece ao usuário a possibilidade de selecionar valores com intervalos pré-estabelecidos dos parâmetros de pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura axilar.

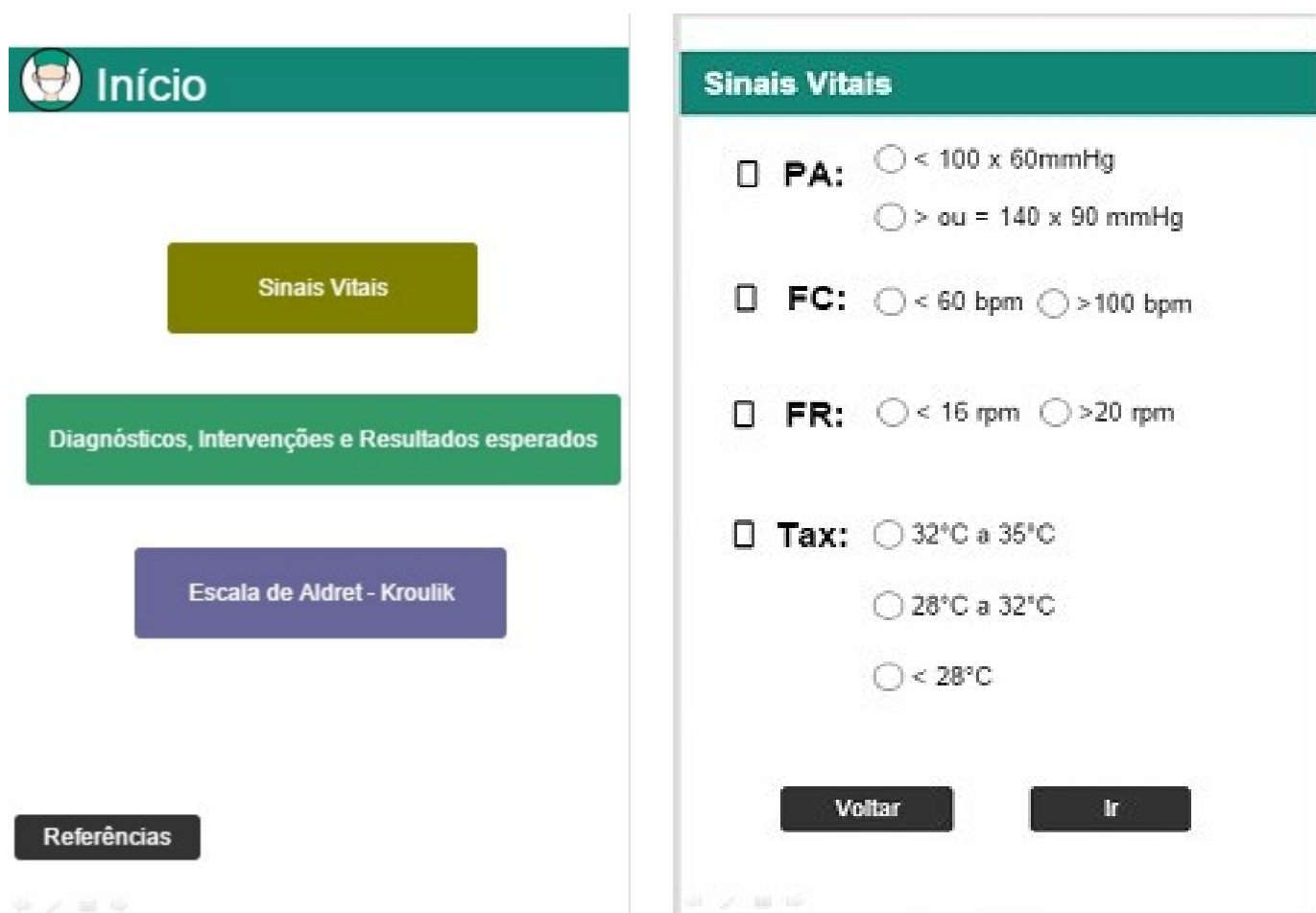
FIGURA 2: Recorte do fluxograma criado na plataforma mApp®



Fonte: Autora do estudo, 2018.

Nesse módulo o usuário encontrará duas opções de escolha para valores de pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória, para a temperatura axilar são três opções de valores. Dependendo das opções selecionadas serão apresentados os diagnósticos correspondentes. A figura 3 apresenta o menu e o módulo de sinais vitais.

FIGURA 3: O menu, e módulo de Sinais Vitais



Fonte: Autora do estudo, 2018.

No segundo módulo é possível acessar os diagnósticos e as respectivas intervenções e resultados esperados disponíveis no aplicativo. Os diagnósticos foram divididos em seis sistemas do corpo humano, são eles: cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, tegumentar, muscoesquelético e renal. O terceiro módulo diz respeito à escala de Aldret-Kroulik., no qual permite ao usuário preencher a escala e obter a pontuação total que levará a alta ou permanência na SRPA. Na figura 4 são apresentadas as telas de alguns diagnósticos do sistema respiratório e a escala de Aldret-Kroulik.

FIGURA 4: Diagnósticos do sistema respiratório e escala de Aldret-Kroulik

Diagnósticos

Frequência respiratória diminuída

Frequência respiratória elevada

Dispnéia leve

Dispnéia moderada

Dispnéia grave

<<

...

>>

Escala de Aldret-Kroulik

Atividade Muscular	Movimenta quatro membros	<input type="radio"/> 2
	Movimenta dois membros	<input type="radio"/> 1
	É incapaz de mover os membros voluntariamente ou sob comando	<input type="radio"/> 0
Respiração	É capaz de respirar profundamente ou tossir livremente	<input type="radio"/> 2
	Apresenta dispnéia ou limitação da respiração	<input type="radio"/> 1
	Tem apnéia	<input type="radio"/> 0
Circulação	PA em 20% do nível pré-anestésico	<input type="radio"/> 2
	PA em 20-49% do nível pré-anestésico	<input type="radio"/> 1
	PA em 50% do nível pré-anestésico	<input type="radio"/> 0
Consciência	Está lúcido e orientado em tempo e espaço	<input type="radio"/> 2
	Desperta se solicitado	<input type="radio"/> 1
	Não responde	<input type="radio"/> 0
Saturação O2	É capaz de manter saturação de O2 > 92% respirando em ar ambiente	<input type="radio"/> 2
	Necessita de O2 para manter saturação > 92%	<input type="radio"/> 1
	Apresenta saturação de O2 < 92% mesmo com suplementação	<input type="radio"/> 0

<<

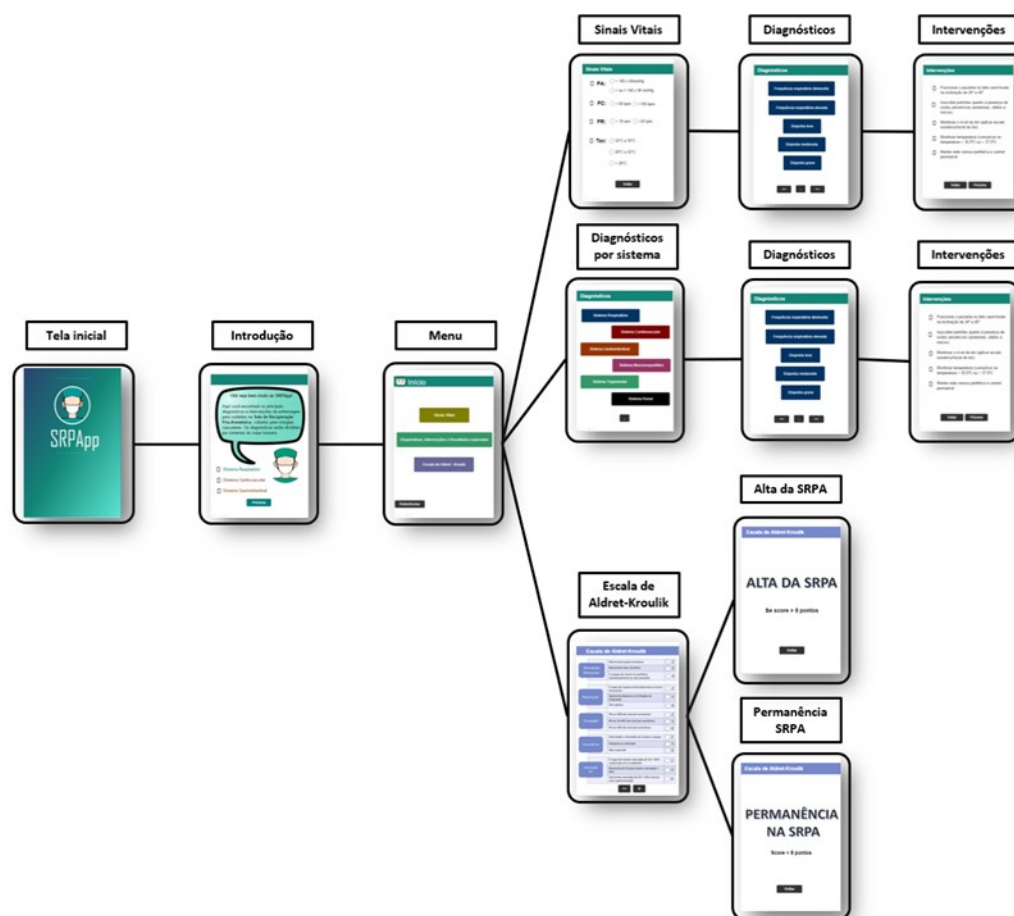
Ir

Fonte: Autora do estudo, 2018.

3 - Implementação

Esta etapa ocorre com a utilização de software específico para aplicar as estruturas modeladas na etapa anterior, além da verificação dos elementos que compõem o aplicativo e possibilita o seu andamento. É fundamental a realização de uma rigorosa revisão das ligações criadas e do texto, levando em consideração os direitos autorais (FALKEMBACH, 2005). Sendo assim, foi utilizada a plataforma mApp® onde foram aplicadas as estruturas definidas e realizada toda a criação do aplicativo. Foram realizadas varreduras para a detecção de erros que pudessem interferir na utilização do aplicativo. O mapa de navegação é exposto na figura 5.

FIGURA 5: Mapa de navegação do SRPApp®.



Fonte: Autora do estudo, 2018.

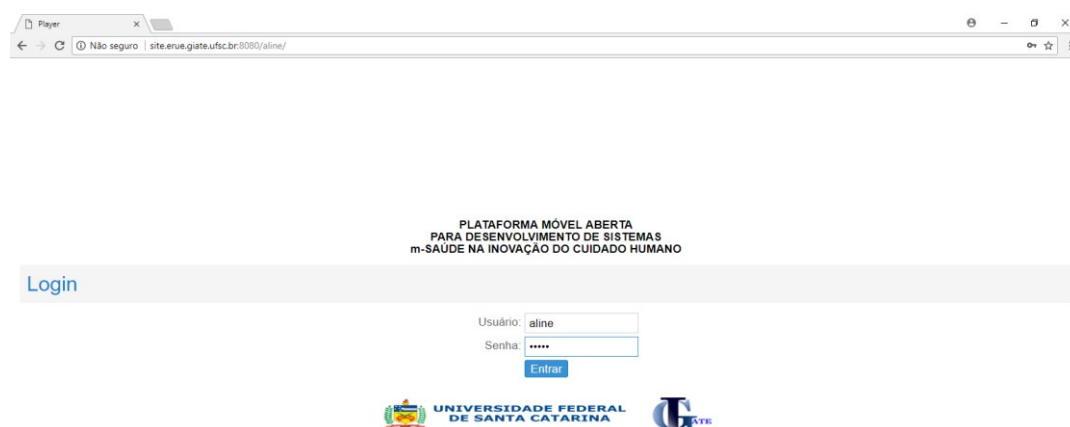
4 - Avaliação e Manutenção

Etapa referente ao momento de testes de todas as conexões e mídias inseridas no produto (FALKEMBACH, 2005). Esse momento foi realizado pela conteudista e pela revisora que estabeleceram os ajustes essenciais.

5 - Distribuição

Na última etapa aconteceu a produção e distribuição da mídia para os usuários (FALKEMBACH, 2005). O aplicativo foi então exportado para o player da plataforma mApp®, com acesso pelo link <http://site.erue.giate.ufsc.br:8080/aline/>. A plataforma suporta os sistemas *Android*® e *Windows*® e para ter acesso ao seu player é necessário ter acesso com login e senha, fornecido pela administração da plataforma.

FIGURA 6: Página do player da plataforma mApp®.



Fonte: Plataforma mApp®, 2015.

RESULTADOS

O aplicativo móvel desenvolvido no estudo foi denominado de SRPApp® e integra diagnósticos, intervenções e resultados esperados com base na CIPE®. Contém um total de 145 telas distribuídas em telas iniciais que apresentam uma breve introdução ao aplicativo e que direcionam aos três módulos que correspondem a três núcleos de telas distintos. O primeiro módulo apresenta os sinais vitais pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura axilar.

Os diagnósticos elencados a partir da CIPE® versão 2.0 referentes a pressão arterial (PA) são: Pressão arterial elevada e Pressão arterial diminuída. Para frequência cardíaca (FC) são os diagnósticos de Frequência cardíaca elevada e frequência cardíaca diminuída. Para a frequência respiratória (FR), os diagnósticos Frequência respiratória elevada e Frequência respiratória diminuída e para a temperatura axilar (Tax.) os diagnósticos de Hipotermia leve, Hipotermia moderada e Hipotermia grave.

O segundo módulo corresponde a todos os 49 diagnósticos disponíveis, e 180 intervenções. Todos divididos por sistemas, em que o sistema respiratório totaliza 10 diagnósticos (Frequência respiratória diminuída, Frequência respiratória elevada, Dispneia leve, Dispneia moderada, Dispneia grave, Troca gasosa comprometida,

Perfusão dos tecidos comprometidos, Ventilação espontânea comprometida, Expectoração comprometida e Risco para hipóxia)

O sistema cardiovascular conta com 16 diagnósticos (Pressão arterial diminuída, Pressão arterial elevada, Frequência cardíaca aumentada, Frequência cardíaca diminuída, Pulso pedioso elevado, Pulso pedioso diminuído, Processo vascular comprometido, Acesso intravenoso comprometido, Hemorragia leve, Hemorragia moderada, hemorragia grave, Hipotermia leve, Hipotermia moderada, Hipotermia grave, Risco para sangramentos e Risco para infecção).

O sistema gastrointestinal com 4 diagnósticos (Hiperglicemia, Hipoglicemia, Náusea presente e Vômito presente). O sistema muscoesquelético com 2 diagnósticos (Movimentos de membros inferiores comprometidos e Desconforto presente). O sistema tegumentar com 14 diagnósticos (Integridade dos tecidos comprometido, Cicatrização de ferida cirúrgica efetiva, Cicatrização de ferida cirúrgica comprometida, Ferida cirúrgica normal, Hematoma pequeno, Hematoma médio, Hematoma grande, Edema periférico leve, Edema periférico moderado, Edema periférico grave, Dor por ferida operatória leve, Dor por ferida operatória moderada, Dor por ferida operatória grave e Risco para lesão/úlceras por pressão). Por fim o sistema renal conta com 3 diagnósticos (Retenção urinária leve, Retenção urinária moderada e Retenção urinária grave).

DISCUSSÃO

O raciocínio clínico é um processo de interligação de pensamentos que guiam a tomada de decisão, resultando nas ações realizadas pelo enfermeiro (SASSO et al, 2013). As tecnologias móveis potencializam o desenvolvimento do raciocínio clínico por possibilitar acesso rápido a um grande volume de informações, o que reduz o tempo gasto e torna mais eficiente o processo de trabalho (BARRA; SASSO, 2010).

Para que o processo de raciocínio clínico possa ser expresso e registrado na assistência de enfermagem, as informações necessitam de uma linguagem padronizada (BARRA; SASSO, 2012). Nessa perspectiva, o aplicativo móvel SRPApp® desenvolvido neste estudo, apresenta os diagnósticos baseados na versão 2.0 da CIPE®, elencados a partir dos principais problemas de enfermagem encontrados na literatura.

Dessa forma, estão presentes os diagnósticos relacionados ao padrão respiratório, ao estado hemodinâmico, ao procedimento cirúrgico, por serem os mais frequentes em pacientes que se encontram na sala de recuperação pós-anestésica submetido à cirurgia vascular por apresentar condições clínicas que favorecem as

alterações na frequência cardíaca, na frequência respiratória, na perfusão de tecidos, na movimentação no leito, no fluxo sanguíneo e possíveis perdas, em nível sensorial e hidroeletrólítico (OLIVEIRA, JÚNIOR, 2016; BERTONCELLO; CAVALCANTI; ILHA, 2013).

As 180 intervenções baseadas na versão 2.0 da CIPE® estão diretamente relacionadas aos diagnósticos estabelecidos, visando o tratamento e prevenção das possíveis complicações e no manejo e desses eventos, bem como ao processo de registro, fator fundamental para a organização e sistematização do cuidado.

Neste sentido, optou-se por realizar um recorte para esta temática que pudesse de forma prática e fundamentada direcionar o cuidado de enfermagem a beira do leito do paciente submetido à cirurgia vascular.

O SRPApp® é um produto tecnológico que pode apoiar a tomada de decisão dos enfermeiros. O nível de interação inserido no aplicativo permite uma navegação simplificada e objetiva, mesmo sendo em pequena escala. Além disto, estimula contato maior com os termos padronizados da CIPE® o que facilita ao enfermeiro realizar condutas mais eficazes, contribuindo na qualidade do cuidado.

O processo de produção tecnológica requer metodologia rigorosa específica fundamentada e diversas etapas de revisão para que as tecnologias e os conteúdos sejam adequadamente preparados conforme planejamento elaborado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme proposto, o estudo alcançou objetivo de desenvolver uma tecnologia móvel que tem como princípio contribuir no cuidado do enfermeiro, bem como de toda a equipe de enfermagem, podendo ser também utilizado pelos estudantes para fomentar o uso de tecnologias na aprendizagem e facilitar a aproximação com o uso da terminologia Classificação Internacional para as Práticas de enfermagem- CIPE® versão 2.0.

O estudo tem como limitação o fato de ainda não ter sido testado com os enfermeiros durante a realização de sua prática e como proposta de estudos futuros o aplicativo passará por atualizações e será avaliado por enfermeiros conforme os critérios de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade.

REFERÊNCIAS

BARRA, D. C. C.; SASSO, G. T. M. D. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da cipe 1.0®. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.54-63, mar. 2010. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072010000100006> Acesso em 15 mai. 2017.

BARRA, D. C. C.; SASSO, G. T. M. D.. Processo de enfermagem conforme a classificação internacional para as práticas de enfermagem: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 21, n. 2, p.440-447, jun. 2012. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/a24v21n2.pdf>> Acesso em: 17 mar. 2017.

BERTONCELLO, K. C. G.; CAVALCANTI, C. D A. K.; ILHA, P. Diagnósticos reais e proposta de intervenções de enfermagem para os pacientes vítimas de múltiplos traumas. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 905-14, dez. 2013. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/19497/15718>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

BRUNNER, L. S. SUDDARTH, D. S. Manual de enfermagem médico-cirúrgica. **13^a** ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

CARLOS, D. A. O. et al. Concepção e Avaliação de Tecnologia mHealth para Promoção da Saúde Vocal. **RISTI**, Port, n. 19, p. 46-60, set. 2016. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952016000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 19 mai. 2017

CLARES, J. W. B. et al. Construção de subconjuntos terminológicos: contribuições à prática clínica do enfermeiro. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.965-970, ago. 2013. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/0080-6234-reeusp-47-4-0965.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN nº 358/2009, de 15 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências**. In: Conselho Federal de Enfermagem [legislação na internet]. Brasília; 2009. Disponível em: < <http://www.portalcofen.gov>> Acesso em: 26 de mar. 2017.

DUAİLIBE, F. T. et al. Intervenções de enfermagem na recuperação pós-anestésica de pacientes cirúrgicos. **Rev Enferm Ufpi**, Teresina, v. 3, n. 1, p.107-112, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1393/pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

LOPES, Emeline Moura. **Construção e validação de hipermídia educacional em planejamento familiar**: abordagem à anticoncepção. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009. Cap. 5. Disponível em:

<http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/1734/1/2009_dis_emlopes.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018.

FILATRO, A., PICONEZ, S. C. B. Design instrucional contextualizado. **São Paulo: Senac**, 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf>> Acesso em: 11 mar 2018.

GARCIA, T. R.; NÓBREGA, M. M. L. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. **Esc Anna Nery de Enfermagem**, Paraíba, n., p.1-6, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n1/v13n1a26.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2017.

MARIN, H. F.; CUNHA, I. C. K. O. Perspectivas atuais em Informática em Enfermagem. **Rev Bras Enferm**, São Paulo, v. 3, n. 59, p.354-357, 2006. Disponível em: <www.scielo.org/pdf/reben/v59n3/a19v59n3.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.

MONTEIRO, E. L. et al. Cirurgias seguras: elaboração de um instrumento de enfermagem perioperatória. **Revista Sobecc**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.99-109, 2014. Zeppelini Editorial e Comunicação. Disponível em: <http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/site_sobecc_v19n2/07_sobecc_v19n2.pdf> Acesso em: 25 mar. 2017.

OLIVEIRA, É. F. V.; SILVA JÚNIOR, F. J. G.. Atuação do enfermeiro frente às complicações na sala de recuperação pós anestésica. **Rev Enferm Ufpi**, Teresina, v. 3, n. 5, p.54-59, out. 2016. Disponível em: <www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/download/5106/pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.

REZENDE, L. C. M; SANTOS, S. R.; MEDEIROS, A. L. Assessment of a prototype for the Systemization of Nursing Care on a mobile device. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 24, p.10-19, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02714.pdf> Acesso em: 15 mai. 2017.

SASSO, G. T. M. et al. Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 242-249, Feb. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342013000100031&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SMEILI, L. A. A.; LOTUFO, P. A. Incidence and Predictors of Cardiovascular Complications and Death after Vascular Surgery. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], p.510-518, 2015. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20150113>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v105n5/pt_0066-782X-abc-20150113.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2017

SMELTZER; S.C; BARE, B.G. Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o presente estudo atingiu o objetivo proposto de desenvolver um produto tecnológico em forma de aplicativo para servir de apoio a tomada de decisão do enfermeiro, além de contribuir no processo de aprendizagem de estudantes, pois pode também ser utilizado para a aproximação com a terminologia CIPE® - Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem.

No total o SRPApp®, como foi denominado o aplicativo, apresenta três módulos que encaminham o usuário para os 49 diagnósticos e 180 intervenções da CIPE® versão 2.0, contidas no aplicativo. Os diagnósticos foram divididos de acordo com os sistemas do corpo humano, são eles o sistema respiratório, sistema cardiovascular, sistema gastrointestinal, sistema tegumentar, sistema muscoesquelético e sistema renal.

Todo o processo de desenvolvimento do produto tecnológico exige uma metodologia rigorosamente fundamentada e requer inúmeras etapas de revisão para alcançar a adequação dos conteúdos conforme planejado.

Por se tratar de uma produção que utiliza recursos tecnológicos, como softwares, o aplicativo passou por diversos testes na plataforma mApp® para verificar suas conexões. O entrave presente no estudo está relacionado a falta de avaliação do aplicativo no que diz respeito aos critérios de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade que é proposto como estudo futuro, além de incluir o setor de hemodinâmica, visto que é crescente o número de procedimentos vasculares nesse setor.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. L. et al. Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 20, n. spe, p. 131-137, 2011 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000500017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 09 jun. 2017.
- AMARAL, C. et al. Estudo TromboEmbolismo Venoso pósOperatório(TREVO) risco e mortalidade por especialidade cirúrgica. **Rev Soc Port Anesthesiol.** Lisboa, v. 36, n. 9, p. 609-616. 2017. Disponível em:<<http://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/4831>> Acesso em: 11 mar. 2018.
- AMARAL, C. et al. Recomendações perioperatórias para profilaxia do tromboembolismo venoso no doente adulto. **Rev Soc Port Anesthesiol.** Lisboa, v. 23, n. 3, p. 62-75. 2014. Disponível em:<<http://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/4831>> Acesso em: 11 Marc. 2018.
- ANDRADE, J. L.; CASTILHO, L. G. S. I; VAN BELLEN, B.. Impacto da cirurgia endovascular sobre a cirurgia arterial convencional. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro , v. 32, n. 1, p. 2-5, Feb. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912005000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- ARRUDA, F. C. S. et al. Oclusão arterial aguda de membro inferior: uma complicação potencialmente grave da fibrilação atrial. **Rev Med**, Minas Gerais, v. 19, n. 2. p. 83-86. 2009. Disponível em:< <http://rmmg.org/artigo/detalhes/1217>>. Acesso em: 11 mar. 2018.
- ASSAD, A. R, FEITOSA, A. T, ASSAD, J. A. R. Anestesia para implante de endopróteses vasculares. In: CAVALCANTI, I. L.; ANTINHO, F. A. F.; ASSAD, A. **Medicina Perioperatória**, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em:<<http://www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/Anestesia%20para%20procedimento%20endovasculares.pdf>> Acesso em: 11 mar. 2018.
- BARRA, D. C. C.; SASSO, G. T. M. D.. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da cipe 1.0®. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.54-63, mar. 2010. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072010000100006> Acesso em 15 mai. 2017.
- BARRA, D. C. C.; SASSO, G. T. M. D.. Processo de enfermagem conforme a classificação internacional para as práticas de enfermagem: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 21, n. 2, p.440-447, jun. 2012. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/a24v21n2.pdf>> Acesso em: 17mar. 2017.
- BENDER, Alessandra Moreira. **Medida da espessura médio-intimal da artéria carótida de crianças e adolescentes transplantados renais: um estudo controlado.** 2013. 55 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Pós-graduação em Medicina e Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto

Alegre, 2013. Disponível em: <<http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/1765/1/457555.pdf>> Acesso em: 10 mar. 2018.

BERTONCELLO, K. C. G.; CAVALCANTI, C. D A. K.; ILHA, P. Diagnósticos reais e proposta de intervenções de enfermagem para os pacientes vítimas de múltiplos traumas. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 905-14, dez. 2013. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/19497/15718>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

BORGES, E. L., SANTOS, A., SOARES, M. R. Modelo ABC para o manejo da úlcera venosa profunda. **ESTIMA**, Belo Horizonte, v. 15, n.3, p. 182-187, 2017. Disponível em: <<https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/350/pdf>>. Acesso em 12 mar. 2018.

BORRELI, I. **Como a tecnologia está revolucionando a saúde e a medicina**. 2016. Startse. Disponível em: <<http://materiais.startse.com.br/ebook-tecnologia-na-saude-e-medicina>>. Acesso em: 10 jun. 2017

BRICOLA, Solange Aparecida Petilo de Carvalho. **Avaliação dos fatores associados a tromboembolismo pulmonar (TEP), em uma série de autópsias de dez anos**. 2009. 105 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Clínica Médica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5159/tde-05032010-172410/pt-br.php>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

CÂMARA, L. C. et al. Avaliação da função muscular em doença arterial obstrutiva periférica: a utilização da dinamometria isocinética. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 176-180, 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102828/101121>>. Acesso em: 11 mar. 2018

CAMBRIA, R. P.; CHAIKOF, E. L. Atlas de cirurgia vascular e terapia endovascular: Anatomia e técnica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

CARDOSO, Cátia Sofia da Silva. **Estudo do Comportamento Biomecânico de Aneurismas Cerebrais**. 2015. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biotecnologia, Tecnologia Biomédica, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5159/tde-05032010-172410/pt-br.php>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

CARLOS, D. A. O. et al. Concepção e Avaliação de Tecnologia mHealth para Promoção da Saúde Vocal. **RISTI**, Porto, n. 19, p. 46-60, set. 2016. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952016000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 19 mai. 2017

CASTRO, F. S. F. de et al. Temperatura corporal, índice Aldrete e Kroulik e alta do paciente da Unidade de Recuperação Pós-Anestésica. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, v. 46, n. 4, p.872-876, ago. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n4/13.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

CHUA, B. B.; DYSON, L. E. **Applying the ISO9126 model to the evaluation of an elearning system**. 2004. Disponível em: <<http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/chua.html>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

CLARES, J. W. B. et al. Construção de subconjuntos terminológicos: contribuições à prática clínica do enfermeiro. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.965-970, ago. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/0080-6234-reeusp-47-4-0965.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN nº 358/2009, de 15 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências**. In: Conselho Federal de Enfermagem [legislação na internet]. Brasília; 2009. Disponível em: < <http://www.portalcofen.gov>> Acesso em: 26 de mar. 2017.

CORDEIRO, A. M. et al . Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro , v. 34, n. 6, p. 428-431, Dec. 2008 .Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912007000600012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 mar. 2017.

CRONENWETT, J. L., JOHNSTON, K. Cirurgia vascular. 8ª ed. Rio de Janeiro, 2016.

CUBAS MR, SILVA SH, ROSSO M. Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPÉ®): uma revisão de literatura. **Rev Eletr Enf**. 2010. v. 12, n.1,p.186-194. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/v12n1a23.htm>> Acesso em 20 mai. 2017.

DEUS, K. G. **Estudo randomizado de dois tipos de incisão para safenectomia em pacientes submetidos a revascularização miocárdica**. 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/12848/1/EstudoRandomizadoDois.pdf>> . Acesso em: 11 mar. 2018

DONATO, P. et al. Tratamento endovascular de doença oclusiva aorto-iliaca: estudo retrospectivo. **Acta Radiológica Portuguesa**. Coimbra, v. 29, n.1, p.7-11, 2017. Disponível em:< <http://revistas.rcaap.pt/actaradiologica/article/view/11707/8944>> Acesso em: 11 mar. 2018.

DUAILIBE, F. T. et al. Intervenções de enfermagem na recuperação pós-anestésica de pacientes cirúrgicos. **Rev Enferm Ufpi**, Teresina, v. 3, n. 1, p.107-112, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1393/pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

ESTADOS UNIDOS. FDA. Food And Drug Administration. Department Of Health And Human Services. **Mobile Medical Applications: Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff**. 2015. Disponível em:

<<https://www.fda.gov/medicaldevices/digitalhealth/mobilemedicalapplications/ucm255978.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

FALKEMBACH, G. A. M. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. *Novas Tecnologias na Educação*. Porto Alegre. v. 3, n. 1, p. 1-15, mai 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13742/797>> Acesso em 15 mar. 2018.

FARIA, R. et al. Trombectomia percutanea reolitica no tratamento de tromboembolismo pulmonar de alto risco: experiencia inicial de um centro. *Rev Port Cardiol. Espanha*, v. 33, n. 6, p. 371-377. 2014. Disponível em: <<http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-cardiologia-334/pdf/S0870255114001012/S300/>> Acesso em: 11 mar. 2018.

FERREIRA et al. Evolução e tendências formativas em angiologia e cirurgia vascular: a experiência de uma instituição. **Angiol Cir Vasc**. Lisboa, v. 11, n. 2, p. 61-67, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ang/v11n2/v11n2a04.pdf>> .Acesso em: 12 mar. 2018.

FILATRO, A., PICONEZ, S. C. B. Design instrucional contextualizado. **São Paulo: Senac**, 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf>> Acesso em: 11 mar. 2018

FLUMIGNAN, Carolina Dutra Queiroz; FLUMIGNAN, Ronald Luiz Gomes; NAVARRO, Túlio Pinho. Estenose de carótida extracraniana: revisão baseada em evidências. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro , v. 44, n. 3, p. 293-301, June 2017 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912017000300293&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 mar. 2018.

FONSECA, R. M. P.; PENICHE, A. C. G.. **Enfermagem em centro cirúrgico: trinta anos após criação do Sistema de Assistência de Enfermagem Perioperatória**. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n4/a13v22n4.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

GARCIA, T. R.; NÓBREGA, M. M. L.. Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem: inserção brasileira no projeto do Conselho Internacional de Enfermeiras. **Acta Paul Enferm**, Paraíba, v. 22, n. Especial- 70 anos, p.875-9, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22nspe/06.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2017.

GARCIA, T. R.; NÓBREGA, M. M. L.. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. **Esc Anna Nery de Enfermagem**, Paraíba, v. 13, n. 1., p.1-6, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n1/v13n1a26.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2017.

GARCIA, T. R.; EGRY, E. Y. Integralidade da atenção no SUS e sistematização da assistência de enfermagem. Artmed Editora, 2009.

GUIMARÃES, J. F. et al. Anestesia para bypass vascular em membro inferior com bloqueio de nervos periféricos. **Rev Bras Anesthesiol**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 6, p. 626-

631. 2016. Disponível em:< https://ac.els-cdn.com/S0034709415001762/1-s2.0-S0034709415001762-main.pdf?_tid=66cd3ce4-5481-4f10-b2cc-865d3703f3ce&acdnat=1526562386_38f7b130f78760874c59390cb92421dc> Acesso em: 11 mar. 2018.

GOMES. A. A. A., Tratamento das úlceras venosas e assistência de enfermagem: revisão bibliográfica. **LIBERTAS**. V. 3, n. 2, p. 62-71, São Sebastião do Paraíso, 2013. Disponível em:< <http://www.libertas.edu.br/revistas/index.php/riclibertas/article/view/42/66>> Acesso em: 11 mar. 2018.

ICN. International Council of Nurses. **Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE) 2.0**. São Paulo: Argol, 2011.

ICONWEBSITE. **Human bloodstream - didactic board of anatomy of blood system of human circulation, sanguine and cardiovascular system**. 2013. Disponível em: <<http://iconswebsite.com/depositphotos-image/human-bloodstream--didactic-board-of-anatomy-of-blood-system-of-human-circulation-sanguine-and-cardiovascular-system-24111773.html>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

JESUS-SILVA, S. G. et al . Análise dos fatores de risco relacionados às amputações maiores e menores de membros inferiores em hospital terciário. **J. vasc. bras.**, Porto Alegre, v.16, n.1, p.16-22, Mar. 2017Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/jvb/v16n1/en_1677-5449-jvb-16-1-16.pdf. Acesso em: 14 Mar 2018.

JÚNIOR, J. E. S., **Aneurisma de aorta infrarenal tratado por via andovascular em pacientes assintomáticos versus sintomáticos**: avaliação da medida de saco aneurismático após um ano de seguimento. 2017. 41f. Dissertação(Mestrado)-Medicina. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, 2017. Disponível em:< <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/152531?locale-attribute=es>> Acesso em: 11 mar. 2018.

KUMAR, V; FAUSTO, N; ABBAS, A. Robbins and Cotran bases patológicas das doenças. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LIMA, L. B.; RABELO, E. R.. Carga de trabalho de enfermagem em unidade de recuperação pós-anestésica. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 26, n. 2, p.116-122, 2013. Disponível em:< www.scielo.br/pdf/apv/v26n2/v26n2a03.pdf> Acesso em: 16 mar 2017.

MACENA, M. D. A.; ZEFERINO, M. G. M.; DE ALMEIDA, D. A. Assistência do Enfermeiro aos pacientes em recuperação Pós Cirúrgica: cuidados imediatos. **Revista de Iniciação Científica da Libertas**, São Sebastião do Paraíso, v. 4, n. 1, 2016. Disponível em:< www.libertas.edu.br/revistas/index.php/riclibertas/article/view/52> Acesso em: 12 mar 2017.

MATTIA, A. L. et al. Diagnósticos de enfermagem nas complicações em sala de recuperação anestésica. **Enfermería Global**. Espanha , v. 09, n. 1, p. 1-11., 2010. Disponível em:< <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/93601/90161>> Acesso em 11 jan. 2018.

MARIN, H. F.; CUNHA, I. C. K. O. Perspectivas atuais em Informática em Enfermagem. **Rev Bras Enferm**, São Paulo, v. 3, n. 59, p.354-357, 2006. Disponível em: <www.scielo.org/pdf/reben/v59n3/a19v59n3.pdf>. Acesso em: 15 mar 2017.

MARQUES, J. R. Análise dos efeitos da drenagem linfática manual no tratamento do linfedema pós-mastectomia. **Saúde & Ciência em Ação**. v. 1, n. 1, p.72-82, Goiania, 2015. Disponível em:<
<http://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICS/article/view/106>> Acesso em 11 mar 2018.

MEDEIROS, L L.; SANTOS, R. S.. Protótipo de um software para registro de enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal. **Aquichán**, Bogotá , v. 15, n. 1, p. 31-43, enero 2015 . Disponível em:
<http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972015000100004&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 20 mar. 2017.

MELO, E. C. A.; ENDERS, B. C.. Construção de sistemas de informação para o processo de enfermagem: uma revisão integrativa. **Journal of Health Informatics**, v. 5, n. 1, 2013. Disponível em:< www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/233> Acesso em: 23 mar. 2017.

MENDES, C. A. et al . Parceria público-privada em cirurgia vascular. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo , v. 12, n. 3, p. 342-346, Sept. 2014 . Available from
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082014000300342&lng=en&nrm=iso> Acesso em 12 jun. 2017.

MONTEIRO, E. L. et al. Cirurgias seguras: elaboração de um instrumento de enfermagem perioperatória. **Revista Sobecc**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.99-109, 2014. Zeppelini Editorial e Comunicação. Disponível em:<
http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/site_sobecc_v19n2/07_sobecc_v19n2.pdf> Acesso em: 25 mar. 2017.

MOREIRA, R. C. R.Tratamento cirúrgico da doença oclusiva aorto-iliaca sem arteriografia pré-operatória. **J Vasc Bras**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2002. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v8n4/v8n4a14.pdf>> Acesso em 11 jan. 2018.

MOTA, T. C. et al. DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: REVISÃO INTEGRATIVA. **REVISTA UNINGÁ**, [S.l.], v. 53, n. 1, jan. 2018. ISSN 2318-0579. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1402>>. Acesso e

NETO, N. T. et al. Tratamento cirúrgico das feridas complexas. **Rev Med**, São Paulo, v. 89, n. 3, p. 147-151, 2010. Disponível em:<
<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/viewFile/46289/49945>> Acesso em: 11 jan 2018.m: 21 mar. 2018.

OLIVEIRA, É. F. V.; SILVA JÚNIOR, F. J. G.. Atuação do enfermeiro frente às complicações na sala de recuperação pós anestésica. **Rev Enferm Ufpi**, Teresina, v. 3, n. 5, p.54-59, out. 2016. Disponível em:
<www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/download/5106/pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.

PAESE, F. **Processo de enfermagem informatizado utilizando a cipe® para a segurança do paciente em unidade de urgência e emergência**. 2016. 288 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

POPOV, D. C. S.; PENICHE, A. C. G.. As intervenções do enfermeiro e as complicações em sala de recuperação pós-anestésica. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 43, n. 4, p.953-961, dez. 2009. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n4/a30v43n4.pdf>> Acesso em: 20 mai. 2017.

RASMUSSEN, T. E, TAI, N. R. M. **Trauma Vascular**. 3º Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017

PERES, L. A. B.; PERCIO, P. P. V.. Distúrbio mineral ósseo e calcificação vascular em pacientes renais crônicos. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo , v. 36, n. 2, p. 201-207, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002014000200201&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 16 nov. 2017.

REZENDE, L. C. M; SANTOS, S. R.; MEDEIROS, A. L.. Assessment of a prototype for the Systemization of Nursing Care on a mobile device. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 24, p.10-19, 2016. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02714.pdf> Acesso em: 15 mai. 2017.

RIBEIRO, C. P. et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Rev Rene**, Ijuí, n. 16, v. 2, p. 159-167. Disponível em:<http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/12644/1/2015_art_cpribeiro.pdf> Acesso em: 11 jan. 2018

RIOS, G. C. **Protocolos clínicos informatizados para as linhas de cuidado: acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e trauma na perspectiva dos enfermeiros**. 2015. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ROCHA, T. A. H. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 1, p.1-10, jan. 2016. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n1/2237-9622-ress-25-01-00159.pdf>> Acesso em: 22 abr. 2017.

SALVETTI, M. G. et al Prevalência de dor e fatores associados em pacientes com úlcera venosa.. **Rev. dor**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 17-20, Mar. 2014. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132014000100017&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 11 jan. 2018

SANTOS, I. C. R. V.; OLIVEIRA, R. C. SILVA, M. A. Desbridamento cirúrgico e a competência legal do enfermeiro. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 22, n. 1, p. 184-192, mar. 2013 .Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000100022&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 11 jan. 2018

SASSO, G. T. M. et al . Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo , v. 47, n. 1, p. 242-249, Feb. 2013 . Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342013000100031&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SILVA, H. V. C, SOUZA, V. P., SILVA, P. C. V. Sistematização da assistência em enfermagem perioperatória em uma unidade de recuperação pós-anestésica. **Rev enferm UFPE**, Recife, v. 10, n. 10, p. 3760-3767, 2016. Disponível em:<<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=30105&indexSearch=ID>> Acesso em: 11 jan. 2018.

SILVA, M. A. M. et al. Impacto da escleroterapia com espuma de polidocanol guiada por ultrassom em pacientes com úlcera venosa. **J Vas Bras**, Porto Alegre, v. 16, n.3, p.239-243, 2017. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v16n3/1677-5449-jvb-16-3-239.pdf>> Acesso em: 11 jan. 2018

SMEILI, L. A. A.; LOTUFO, P. A. Incidence and Predictors of Cardiovascular Complications and Death after Vascular Surgery. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], p.510-518, 2015. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20150113>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v105n5/pt_0066-782X-abc-20150113.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2017

SMELTZER; S.C; BARE, B.G. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SOARES, H. P. S. et al . Terapia complexa descongestiva com uso de material alternativo na redução e controle do linfedema em pacientes de área endêmica de filariose: um ensaio clínico. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo , v. 23, n. 3, p. 268-277, Set. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502016000300268&lng=en&nrm=iso Acesso em 11jan. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR. Trombose venosa profunda: Diagnóstico e tratamento. **Projeto Diretrizes**, 2015. São Paulo. Disponível em:< <http://www.sbacv.com.br/lib/media/pdf/diretrizes/trombose-venosa-profunda.pdf>> Acesso em: 11 jan. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR. Insuficiência venosa crônica: Diagnóstico e tratamento. **Projeto Diretrizes**, 2015. São Paulo. Disponível em:< <http://www.sbacv.com.br/lib/media/pdf/diretrizes/trombose-venosa-profunda.pdf>> Acesso em: 11 jan. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR. Doença arterial periférica obstrutiva de membros inferiores: Diagnóstico e tratamento. **Projeto Diretrizes**, 2015. São Paulo. Disponível em:<

<http://www.sbacv.com.br/lib/media/pdf/diretrizes/trombose-venosa-profunda.pdf>>
Acesso em: 11 jan. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). **Práticas recomendadas: centro cirúrgico, recuperação pós-anestésica e centro de material e esterilização**. 6ªed. São Paulo: Manole. SOBECC; 2013.

SOUZA, M. G, GOMES, D. M, CARDOSO, R. C. S. Relato de experiência: Endarterectomia em hospital filantrópico no município de Maringá-PR. **Rev Uningá**, Maringá, v. 1, n. 11, p. 81-90, 2007. Disponível em:<
<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/540/199>> Acesso em: 11 jan. 2018.

TORTORA & GRABOWSK. Fundamentos de anatomia e fisiologia. 6 ed. Artmed, 2006.

TOSIN, M. H. S.; MECONE, C. A. C.; OLIVEIRA, B. G. R. B. de. Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem - CIPE®: aplicação à realidade brasileira. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 68, n. 4, p.730-731, ago. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n4/0034-7167-reben-68-04-0730.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2017

ANEXO - PARECER DO ORIENTADOR



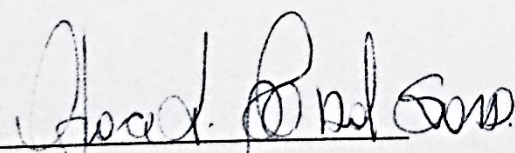
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Curso de Graduação em enfermagem
Campus Universitário João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040-900 - Florianópolis - SC
Telefones: (48) 3721-6495 - (48) 3721-9480

AVALIAÇÃO QUALITATIVA TCC

Como orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Aline Mineyo Pereira Kikuchi matrícula nº 16150204 intitulado, *“Aplicativo Móvel SRApp para cuidados de enfermagem ao paciente em recuperação pós-anestésica submetido à cirurgia vascular”* cumpre-me descrever qualitativamente sua trajetória na produção do trabalho final conforme segue: O estudo de caráter inovador, tecnológico e desafiador exigiu extrema dedicação e competência da aluna com a busca aprofundada de diversos níveis e complexidade do conhecimento tais como: cirurgia vascular; cuidados de enfermagem; Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem como terminologia de referência; tecnologia e informática em saúde. Assim, o estudo além de poder contribuir com os pacientes que enfrentam tal situação, também contribui para que os enfermeiros possam prestar uma assistência mais segura, além de contribuir na finalização do processo de formação da Aline para obtenção do grau de enfermeiro reunindo um conjunto de conhecimentos e habilidades para além dos muros da Universidade. Desta forma, reforço a dedicação, a competência, a criatividade, a ética e a cientificidade que foram fortalecidas e expressadas durante todo o desenvolvimento de suas atividades na produção deste estudo.

O referido é verdade,

Atenciosamente,


Profa. Dra. Grace T M Dal Sasso
Orientadora

Florianópolis, 15 de junho de 2018.